

Bootsmotorenbau im Deutschen Küstenbereich (bis 1945). T. 1, Die Ostseeregion

Rudolph, Wolfgang

Veröffentlichungsversion / Published Version
Zeitschriftenartikel / journal article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Rudolph, W. (1996). Bootsmotorenbau im Deutschen Küstenbereich (bis 1945). T. 1, Die Ostseeregion. *Deutsches Schiffsarchiv*, 19, 367-401. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-54193-1>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

BOOTSMOTORENBAU IM DEUTSCHEN KÜSTENBEREICH (BIS 1945) TEIL 1: DIE OSTSEEREGION

VON WOLFGANG RUDOLPH

Zum Forschungsstand

Die Erforschung der Geschichte des Bootsmotorenbaues an den deutschen Küsten muß als unbefriedigend bezeichnet werden. Für die südliche Ostseeküstenregion liegen lediglich die beiden Vorstudien von Rudolph (1989, 1994) sowie die Faaborgsche Firmenchronik des Hauses Callesen (1989) vor, für die – im weitesten Sinne – Nordseeküste Kaisers Chronik der Bergedorfer Motorenwerke (1977) und Vicco Meyers Motorenkapitel in Kartings Beschreibung der Motorseglerbauten von der Germaniawerft (1987). Dieser Zustand verwundert, da sich die literarisch-archivalische Quellensituation als nicht schlecht erweist: Aus der Frühzeit der Entwicklung liegen ausreichend zeitgenössische Berichte und Beschreibungen vor. Für die Zeit vor 1945 stehen dem Forscher außerdem die »Mittheilungen des Deutschen Seefischerei-Vereins«, die »Deutsche Fischwirtschaft« sowie das »Deutsche Reichs-Adreßbuch für Industrie, Gewerbe und Handel« und das »Handbuch der deutschen Aktiengesellschaften« zur Verfügung, daneben auch die Jahresberichte der regionalen Industrie- und Handelskammern sowie die lokalen Adreß- und Fernsprechbücher, schließlich die Eintragungen in den amtsgerichtlichen Handelsregistern sowie Patentschriften und die deutsche Warenzeichenrolle. Aus den meisten in Frage kommenden Firmen leben noch kompetente Zeitzeugen. Die museal bewahrten Bootsmotoren bilden eine dritte, wenn auch nicht übermäßig üppige Quellenkategorie, die leider nur einen Teil des Küstenbereiches abdeckt.

Ganz anders die Situation in Skandinavien. Für Schweden gibt es – neben zahllosen Lokal- und Regionalbeiträgen – das vorzügliche Übersichtswerk von Biström & Sundin (1991), für Norwegen die umfangreiche Arbeit von Thorsvik (1972). Aus Dänemark liegen die guten »Alpha«- und »Dan«-Firmenchroniken vor (Dam-Hansen 1983, Rasmussen 1987), ebenso eine erste Übersichtsdarstellung von Mortensøn (1981).¹ Der offensichtliche Forschungsrückstand auf deutscher Seite dürfte sich schwerlich aufholen lassen – am wenigsten wohl im Bereich der Außenbordmotorenproduktion. Eine gründliche kulturhistorische Darstellung des heimischen Bootsmotorenbaus erscheint dringend erforderlich. Die vorgelegte Untersuchung der Verhältnisse im Küstenbereich sei dazu als erste Anregung gedacht.

Technische Begriffsbestimmungen

Um definitorische Klarheit in Bezug auf die Vielfalt der in der Frühphase der Bootsmotorisierung verwendeten und heute nicht mehr allgemein bekannten Kraftmaschinen-Tech-

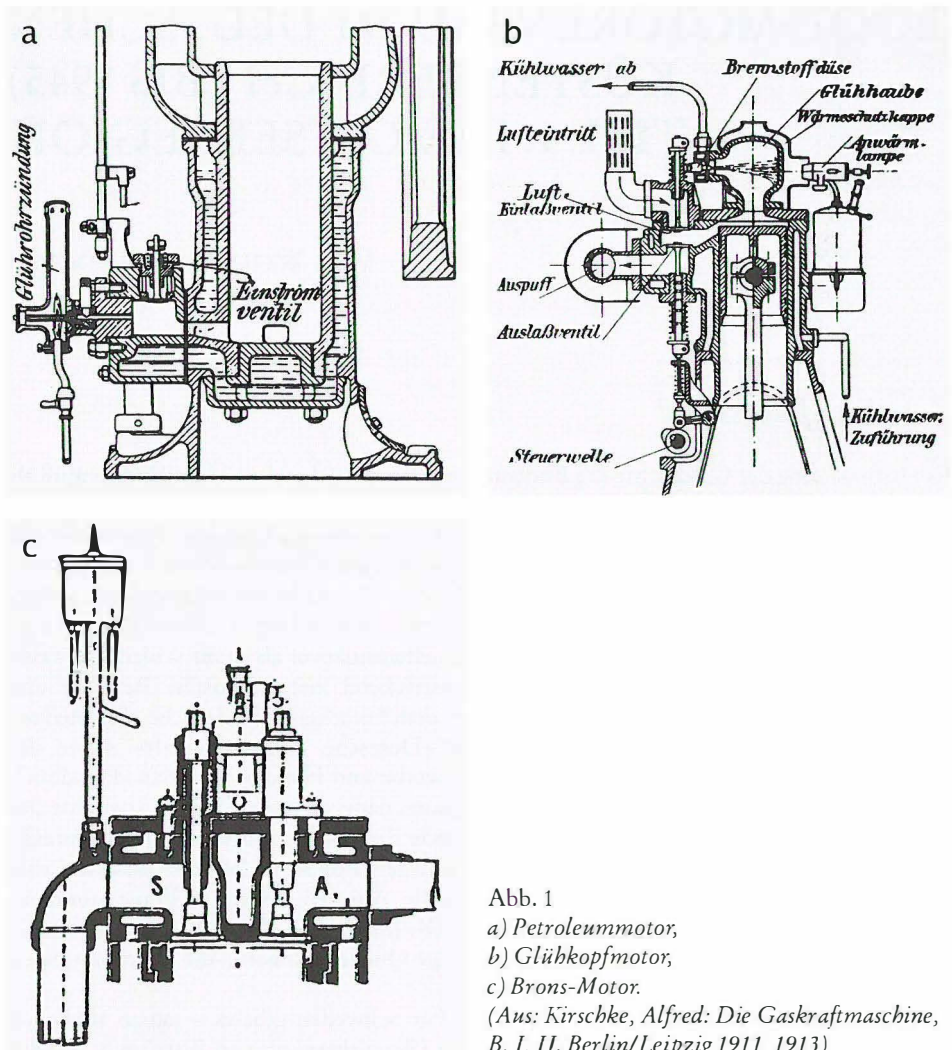


Abb. 1

a) Petroleummotor,

b) Glühkopfmotor,

c) Brons-Motor.

(Aus: Kirschke, Alfred: Die Gaskraftmaschine, B. I, II. Berlin/Leipzig 1911, 1913)

nologien zu gewährleisten, sollen an dieser Stelle dazu einige Begriffsbestimmungen gegeben werden.

Petroleummotor: Petroleumbetriebener Niederdruckmotor mit Fremdzündung des Kraftstoffgemisches in einer Verdampferkapsel, die von einer permanent brennenden Bunsenlampe glühend gehalten wird (Abb. 1a).

Glühkopfmotor: Rohölbetriebener, im unteren Mitteldruckbereich arbeitender Motor mit Fremdzündung des Gemisches an einer gußeisernen Glühhaube auf dem Zylinderdeckel, die nur beim Anlassen der Maschine mittels einer Heizlampe bis zur Braunglut erhitzt wird (Abb. 1b).

Bronsomotor: Rohölbetriebener Mitteldruckmotor mit Selbstzündung des Gemisches in einer speziellen Erhitzerkapsel, die fest in den Zylinderkopf integriert ist (Abb. 1c).

Bekannt sein dürften die Charakteristika von Ottomotor (benzinbetriebene Niederdruckmaschine mit Fremdzündung des Vergasergemisches durch elektrischen Funken)

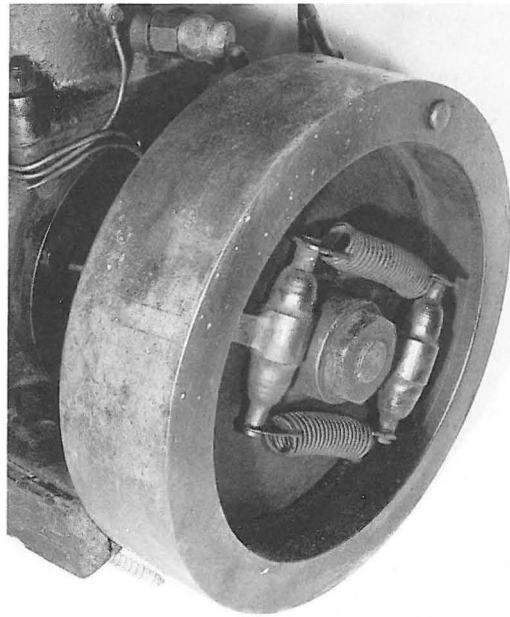
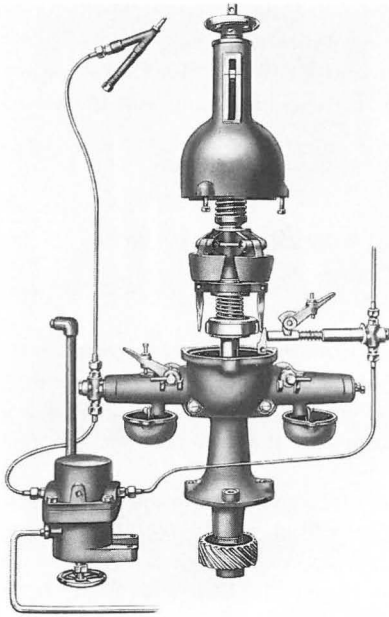


Abb. 2 Links: Verkapselter Zentrifugalregler. Schematische Darstellung aus einer Betriebsanweisung für Callesen-Motoren, Apenrade (Mitte der zwanziger Jahre). (Alle Fotos dieses Aufsatzes von W. Rudolph, alle historischen Darstellungen aus dem Archiv des Verfassers, sofern nicht anders angegeben). – Abb. 3 Rechts: Achsregler im Schwungrad des Paeschke-Motors, Freest (Kulturhistorisches Museum Stralsund).

und des Dieselmotors (rohölbetriebene Mittel- und Hochdruckmaschine mit Selbstzündung des komprimierten Gemisches im Zylinderkopf bzw. in einer Zylinder-Vorkammer).

Aus der Sicht des Volkskundlers, der für die zur Debatte stehende Epoche einer speziellen Industrialisierung auch nach den Komponenten der eingebrachten Erfahrung von Praktikern sowie nach der handwerklichen Kreativität forscht, bieten sich dafür mehrere Motorenteile als Indikatoren an: nämlich die Gestaltung des Kühlwassereintritts sowie der Luft-Ansaugklappen am Kurbelgehäuse, außerdem die Formgebung der aufgeschraubten Glühhauben und die Art der Regler. An diesen Teilen experimentierten die frühen Motorenbauer sehr eifrig. So gab es in unserer Region bei der Formgebung der Glühköpfe zumindest vier Varianten: hohe zylindrische »Hüte« (mit oder ohne verengten Hals), halbkugelige »Hauben« (mit oder ohne herausragenden Zündstift), flache Hauben, die einer Pilzkappe ähnelten, sowie Vollkugeln auf Kegelstümpfen.

Im Konstruieren der Motorenregler war man während der ersten beiden Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts experimentierfreudig, wie es gegen Mitte des 19. Jahrhunderts die Ingenieure bei der Regelung der frühen Schnellläufer-Dampfmaschinen gewesen waren. Für die Glühkopfmotoren wurden hauptsächlich zwei Reglertypen verwendet, die sich im Wirkungsprinzip unterscheiden: Beim stehenden Zentrifugalregler, der sich auf James Watt zurückführen läßt, wirkte die Fliehkraft rotierender Schwungkugeln gegen die Schwerkraft, während bei den jüngeren Achsreglern, die sich aus einer Erfindung von Charles Brown (1862) herleiten, die Fliehkräfte von horizontal gelagert rotierenden, aber durch Federn gebremsten Schwunggewichten den gewünschten Effekt hervorrufen. Die steuernden Elemente dieser Regler zeigen eine gewisse Variationsbreite: Es wurden Dreh-Exzen-

ter, Stufennocken, Schrägnocken oder Hängekeile verwendet, die auf unterschiedliche Art und Weise die Brennstoffpumpenkolben antreiben. Soweit die jeweils angewandte Mechanik bekannt ist, findet sie hier Erwähnung, in der Annahme, daß derartige Gestaltungsvariationen für den regionalen technikgeschichtlichen Entwicklungsgang von indikatorischem Wert sein könnten.

Entwicklungsgeschichte der Motorisierung von Booten an der deutschen Ostseeküste

Früher vorgelegte Angaben zur Entwicklung der Motorisierung von Fischereifahrzeugen und kleinen Frachtseglern an der Küste zwischen Nordschleswig und Ostpreußen können jetzt durch neuere Untersuchungsergebnisse ergänzt und präzisiert werden, so daß es möglich wird, eine sichere Zeitenfolge und eine Periodisierung anzugeben. Wissenswerte Eckdaten sind:

- 1902 Fischer aus Kiel-Mölnort installierten erstmals einen Glühkopfmotor (dänischen Fabrikats) in eines ihrer Boote. Bereits 1903 folgten Fischer aus Eckernförde, später auch aus Maasholm in Schleswig, sowie Kutterfischer aus Kolberg und Rügenwalde in Pommern und aus Memel und Pillau in Ostpreußen (Mitt. Deutscher Seefischereiverein 1903 bis 1905).
- 1904 bauten Daevel in Kiel und Callesen in Apenrade erstmals Glühkopfmotoren – auch zur Installation in Boote.
- 1907 liefen an der deutschen Ostseeküste
 - 44 Motorboote in der Fischerei von Schleswig-Holstein
 - 3 in Lübeck
 - 1 in Mecklenburg
 - 19 in Pommern
 - 10 in West- und Ostpreußen (Mitt. Deutscher Seefischereiverein 1907).
- 1909 wurde in Tolkemit am Frischen Haff die erste Frachtlomme mit einem Motor ausgerüstet.
- 1910 baute Wilhelm Scheel in Kubitz auf Rügen als erster pommerscher Frachtschiffer einen schwedischen Glühkopfmotor (Fabrikat Skandia) in seinen Jachtneubau SCHWALBE ein.

Für die Jahre vor dem Ersten Weltkrieg läßt sich hinsichtlich der damals verwendeten Motorgattungen nur dann Klarheit in den Wirrwarr der zeitgenössischen Benennungen bringen, wenn den Berichten und Aufsätzen technische Zeichnungen oder Fotos beigelegt wurden. Petroleummotoren – im eigentlichen Sinne – hat man vor 1900 gelegentlich auch als Bootsantriebe installiert. Sie erwiesen sich jedoch wegen des permanenten Gebrauchs einer offenen Heizflamme als schiffsuntauglich. Die seit 1894 hergestellten dänischen Glühkopfmaschinen brachten für Fischerei und Kleinschiffahrt endlich die Lösung des Problems eines »Sicherheitsmotors« – wie man das damals bezeichnet hat. 1906 sprach man bei der Kieler Firma Daevel davon, daß *die neuerdings erst von uns ausgeführten Petroleum-Bootsmotoren guten Anklang* fänden. Mit dem Zusatz *neuerdings erst* sollte offenbar darauf verwiesen werden, daß es sich bei diesen Maschinen um eine andere Gattung als die schon früher produzierten »Gas- und Petroleummotoren« handelte, die Daevel seit 1891 gebaut hat: nämlich um Glühkopfmotoren nach dänischem Vorbild. Ein Foto von 1905 und die beigelegten technischen Zeichnungen beweisen es. 1911 sprach man bei Daevel bereits von »Ölmotoren«, während Dittmer sie damals noch »Glühhauben-Petro-

leummotoren« nannte. Wie in Kiel scheint es auch in Apenrade gewesen zu sein, wo Callesen und Bastiansen zunächst Gas- und Petroleummaschinen, kurze Zeit später aber auch bereits Glühkopfmotoren gefertigt haben.²

Obwohl die Glühkopfmotoren durch Einführung des Zweitaktverfahrens – in Schweden bei Bolinder bereits ab 1904, wenig später in Dänemark bei Tuxham und Vølund, und an der deutschen Küste ab 1910 – erheblich verbessert worden waren, büßte diese Maschinengattung nach dem Ersten Weltkriege ihre für den Antrieb von Fischkuttern und kleinen Frachtseglern einst überragende Bedeutung allmählich ein. Inzwischen war es nämlich durch Entwicklungen bei Benz, Deutz und anderen Firmen gelungen, die Brauchbarkeit von kleinen Dieselmotoren entscheidend zu verbessern, und zwar durch Verlagerung der Selbstzündung in eine »Vorkammer« des Zylinderskopfes, oder durch luftlose Direkteinspritzung, unter Starthilfe mit Seilpetroleum, die man in den Zylinderkopf einzuschnäuben hatte. 1928 führte die zweite Liste der in Deutschland reichsdarlehnfähigen Fischerbootmotoren noch 14 Glühkopfmotorenbauer neben sieben Dieselerstellern auf.³ 1935 wurde der 7 PS-Kleindiesel (mit liegendem Zylinder) von Deutz reichsdarlehnfähig. 1936 annoncierte Junkers in Chemnitz erstmals seinen (stehenden) Einzylinder-Doppelkolbenmotor mit 12 PS Leistung. 1939 waren bei den Ostsee-Fischkuttern die am häufigsten verwendeten Dieselmotorenfabrikate: Buckau Wolf (Magdeburg), Deutsche Werke (Kiel), Hanseatische Motoren-Gesellschaft (Bergedorf), Klöckner-Humboldt-Deutz (Köln), Krupp-MODAAG (Darmstadt), MAN (Augsburg und Nürnberg) sowie MWM (Mannheim), – bei den offenen Strandbooten: Deutz und Junkers. Von den in Saßnitz auf Rügen beheimateten privaten Kuttern besaßen 1958 zehn einen Glühkopf- und 21 einen Dieselmotor. Bei den auf den vorpommerschen Bodden und Haffern laufenden (privaten) Frachtfahrzeugen betrug 1958 das Verhältnis von Glühkopf- zu Dieselmotoren 51:30, wozu außerdem noch drei Bronsmotoren kamen. 1968 wurde an der deutschen Ostseeküste in Lauterbach auf Rügen letztmals ein fabrikneuer Glühkopfmotor (des schwedischen Fabrikats Bolinder) in einen Kutter installiert. Von den Glühkopfmotoren der Frühphase dieser Entwicklung existiert derzeit als betriebsfähiger Antrieb eines Fischereifahrzeuges nur noch der 25 PS-Motor des Kieler Fabrikats Neufeldt & Kuhnke im Fehmaraner Kutter ORT 2.

Periodisierung

Den Beginn der Entwicklung des Bootsmotorenbaues an der Ostseeküste Deutschlands markiert die Gruppe der »Altmeister«, die sämtlich in Schleswig-Holstein ansässig waren:

Callesen in Apenrade (Bootsmotoren seit etwa 1904)

Daewel in Kiel (1904)

Christiani/Jørgensen in Kiel (1909).⁴

Nach kriegsbedingter Unterbrechung und nach der seinerzeit sehr kreativ gehandhabten Umstellung von der Rüstungs- auf die Friedensproduktion erschienen dann rasch neue Herstellerfirmen:

Rehbehn in Eckernförde (1920)

Deutsche Werke Kiel-Friedrichsort (1919)

Neufeldt & Kuhnke in Kiel (1920)

Poppe in Kiel (1920)

Schulze in Kiel (1923)

Bohn & Kähler in Kiel (1920)

Bauer in Laboe (um 1920)

Lehne in Lübeck (1918)
 Borowski in Kolberg (1919)
 Stolpmünder Maschinenfabrik (1919)
 Königsberger Motorenfabrik (1918).

Eine dritte Gruppe, die ab Mitte der zwanziger Jahre erkennbar wird, könnte man dann als »Nischenbesetzer« im Zusammenhang mit speziellen Lokalentwicklungen bezeichnen:

Jäger in Lübeck (1929)
 Greifswalder Maschinenfabrik (1925)
 Funk in Saßnitz (1928)
 Paeschke in Freest (1928)
 Horn in Wolgast (1931).³

Am Ende dieser Reihung steht als ein letzter Initiator, der eine örtliche Notsituation nach dem Zweiten Weltkrieg zu meistern versuchte:

Koldevitz in Gager auf Rügen (1946).

Im Untersuchungsgebiet zwischen Nordschleswig und Ostpreußen wurden bislang 22 mittelständische Motorenfabrikationen sicher nachgewiesen. Zu den oben genannten kommen zwei Betriebe, in denen es wohl nur eine kurzdauernde Motorproduktion gegeben hat: Eduard Seiler in Danzig und Hansen & Simon in Gravenstein. Die Möglichkeit, daß es an der deutschen Ostseeküste da und dort weitere, vorerst noch unbekannte Produktionen dieser Art gegeben hat, läßt sich aber nicht ausschließen.

Die Herstellerfirmen

Geordnet nach dem Küstenverlauf finden hier an den Produktionsplätzen die Hersteller mit ihren Lebensdaten sowie mit deren Ausbildungsgängen Erwähnung, ferner die Dauer der Bootsmotorenfertigung, Angaben zu Motortypen und Besonderheiten der Herstellung (z.B. Zulieferer), schließlich Nebenprodukte der Fabrikation sowie Angaben zum Kundenkreis und zur Verkaufswerbung. Das Fehlen entsprechender Angaben bedeutet, daß sich dazu keine Fakten in Erfahrung bringen ließen.

Apenrade/Aabenraa

Heinrich Callesen (1873 Apenrade–1931 Flensburg) war der Sohn eines Apenrader Bau-meisters. 1887 begann er seine Lehre im Heimatort: bei Boy Bastiansen, in dessen Maschinenfabrik Dampfmaschinen, landwirtschaftliche Maschinen und Holzbearbeitungsanlagen sowie Petroleum- und Gasmotoren hergestellt wurden. Nach Lehrabschluß absolvierte Heinrich Callesen an Bord von Dampfschiffen eine längere Fahrzeit als Maschinenassistent. Von 1895 bis 1897 studierte er an der Städtischen Fachschule für Maschinentechnik in Einbeck. 1899 machte er sich in Apenrade selbständig – mit bereits 13 Mitarbeitern. 1904 wurde sein erster Petroleummotor gebaut, 1909 entwickelte er seine erste Glühkopfmachine: einen Zweitakter von 8 PS, dem bald Serien folgten, mit Leistungen bis zu 200 PS und immer paßrechter zugeschnitten auf den Einbau in Fischereifahrzeuge und Frachtsegler der kleinen Küstenfahrt. Den Grauguß und den Temperguß bezog Callesen von einer Flensburger Gießerei, die Kurbelwellen-Rohlinge aus einer Siemens-Martin-Stahlschmiede, deren Örtlichkeit sich nicht mehr in Erfahrung bringen ließ. Rotguß und Weißguß wurden im Eigenbetrieb gefertigt. Auch die Schmierapparate baute man anfangs selbst, bevor 1919 zum Einbau von Bosch-Ölern übergegangen wurde. Die älteren Callesenmotoren wurden durch exzentergetriebene Aussetz-Regulatoren mit Pendelham-

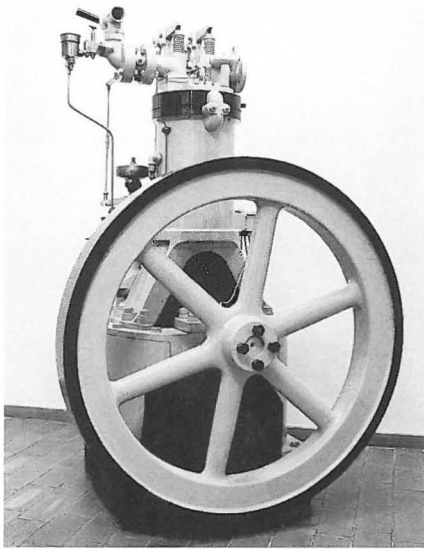


Abb. 4 Petroleummotor von Callesen (1904). Traditionsobjekt der Firma Callesen, Apenrã.

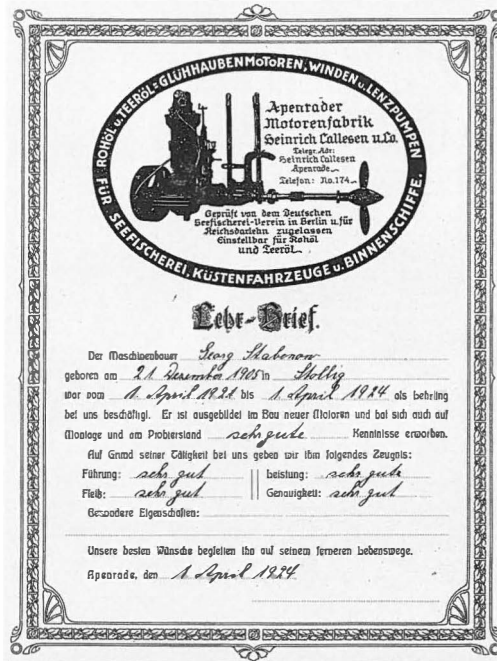


Abb. 5 Lehrbrief der Apenrader Motorenfabrik Callesen (1924).

mer gesteuert. Später gab es stehende Zentrifugalregler mit verkapselten Fliehgewichten. Bei höhergehender Tourenzahl zogen diese auf der Reglerwelle eine Muffe samt Hängekeil hoch. Unter der Muffe rotierte eine Nockenscheibe gegen die Keilschneide und steuerte auf diese Weise den Antrieb des horizontal arbeitenden Brennstoffpumpenkolbens. Schon frühzeitig, im Jahre 1911, erhielt dieser Apenrader Zweitakt-Glühkopfmotor das begehrte Gütezertifikat »geprüft vom Deutschen Seefischereiverein in Berlin und für Reichsdarlehen zugelassen«. Produktwerbung gab es bei Callesen bereits damals, und die Firma verkaufte ihre Motoren erfolgreich bis nach Norwegen und in die Niederlande, bis Pommern und Ostpreußen. Nach 1920 sicherte sich Heinrich Callesen den fortan zum Ausland gehörenden deutschen Absatzmarkt durch eine komplette Lizenzvergabe an die »Hanseatische Motoren-Gesellschaft« (HMG) in Bergedorf bei Hamburg, deren Besitzer Robert Puls in Apenrade Teilhaber geworden war. Sein Sohn Erich war mit einer Tochter von Heinrich Callesen verheiratet. Den damals zeitbedingten Absatzrückgang versuchte das Callesen-Werk durch eine Erweiterung der Produktpalette auf Spille, Netzwinschen, Pumpen, Lichtmaschinen-Aggregate, Traktoren und andere landwirtschaftliche Maschinen sowie durch verstärkten Export, z.B. nach Polen und in die Türkei, zu kompensieren. Mitte der zwanziger Jahre arbeiteten 35 Beschäftigte im Werk.

1924 hatte Heinrich Callesen mit der Eigenentwicklung von Dieselmotoren begonnen, doch erst 1937 brachte sein Sohn Peter (1911–1986) den ersten Apenrader kompressorlosen Zweitakt diesel mit Direkteinspritzung (von 25 PS) zum Laufen. Der Bau von Glühkopfmotoren wurde daraufhin eingestellt. Peter Callesen hatte nach der Lehre im väterlichen Betrieb und nach seinem Ingenieursexamen am Kopenhagener Technikum 1928 auf der Rostocker Neptunwerft volontiert. 1936 übernahm er die Betriebsleitung in Apenrade.

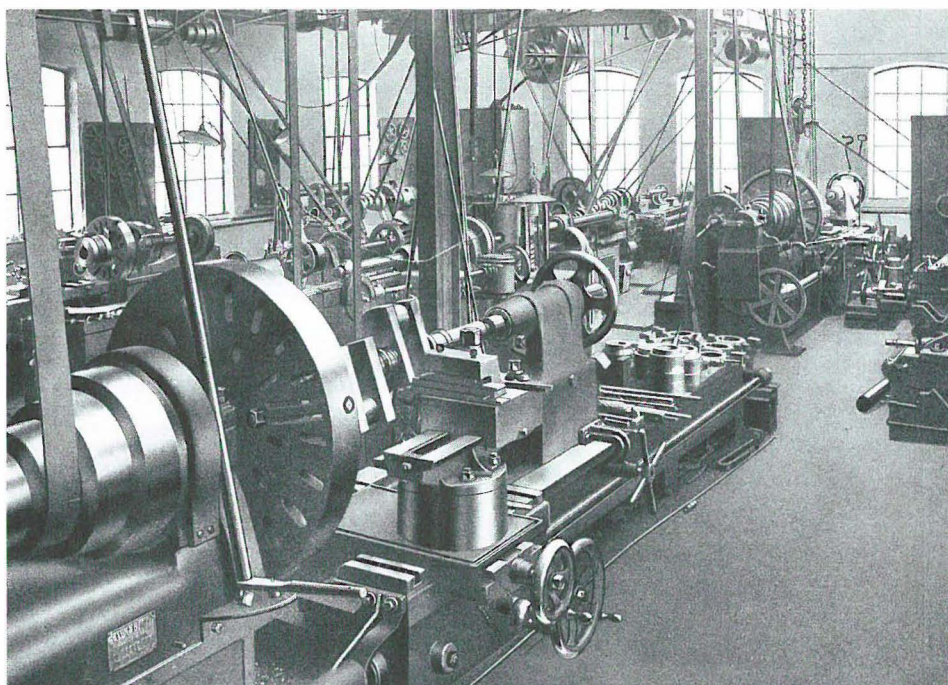


Abb. 6 Werkhalle bei Callesen. Aus einer Werbeschrift von 1921.

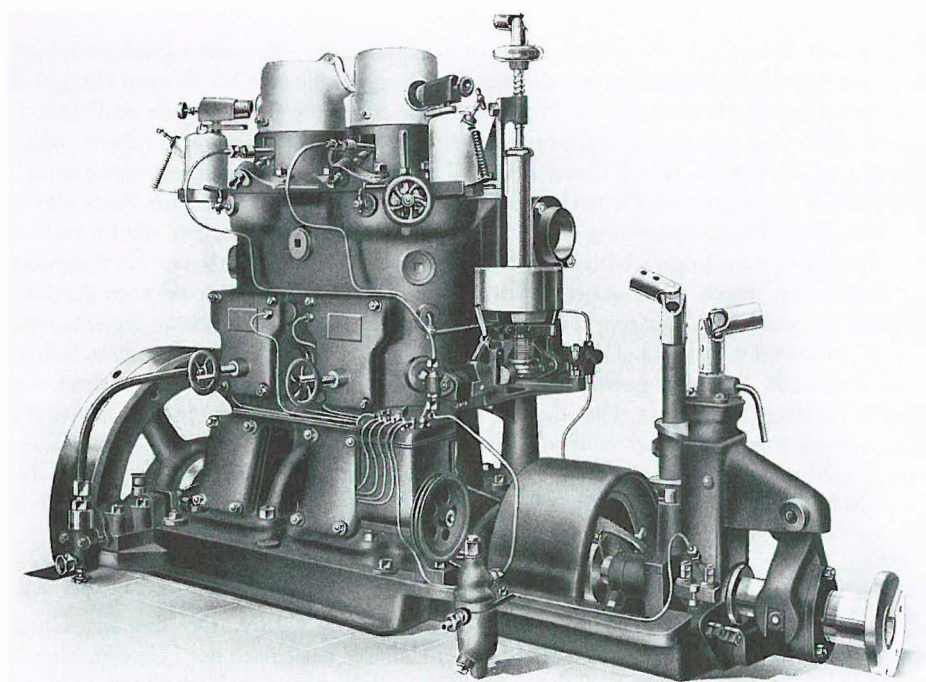


Abb. 7 Zweizylinder-Zweitakt-Glühkopfmotor (35 PS) von Callesen, Apenrade.

Bis zum Kriegsausbruch brachte er die Produktion von Callesen-Dieseln bis zu Aggregaten von 100 PS Leistung. Neben einem Petroleummotor aus dem Jahre 1904 wird im Freizeitraum der Firma auch eine ältere Dieselmachine des 25 PS-Typs 195 AR aus dem Jahre 1946 aufbewahrt. Das Apenrader Motorenwerk stellt – jetzt in dritter Generation von Hans Heinrich Callesen (1941) geleitet – noch heute »maßgeschneiderte Paketlösungen« für Schiffsantriebe her: langsamlaufende Dieselmachines samt Umsteuergetriebe und Propeller, und produziert seit 1994 Bukh-Motoren von 10 bis 48 PS.

Eckernförde

Karl Rehbehn (1892 Eckernförde–1972 Eckernförde) war der Sohn eines Fischers. Er lernte in der Eckernförder Schlosserei Lorenzen und arbeitete danach von 1911 bis 1914 in der Kieler Germaniawerft, von 1915 bis 1918 in der Marine-Torpedoversuchsanstalt Eckernförde. 1919 machte er sich selbständig als »Eckernförder Motorenfabrik« im Ortsteil Borby, die Mitte der zwanziger Jahre etwa 45 Beschäftigte zählte. Seit 1922 wurden dort Glühkopfmotoren gebaut: Einzylinder-Zweitakter von 5, 10, 15, 20 und 25 PS sowie Zweizylindermaschinen von 20, 35, 60

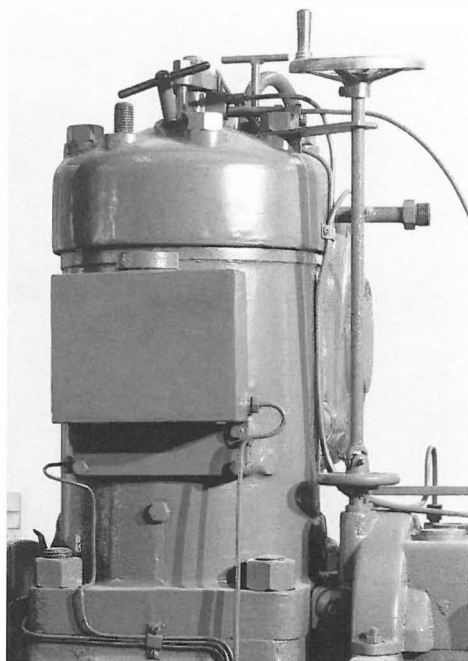


Abb. 8 25 PS-Callesen-Diesel von Callesen (1945/46). Traditionsobjekt der Firma.

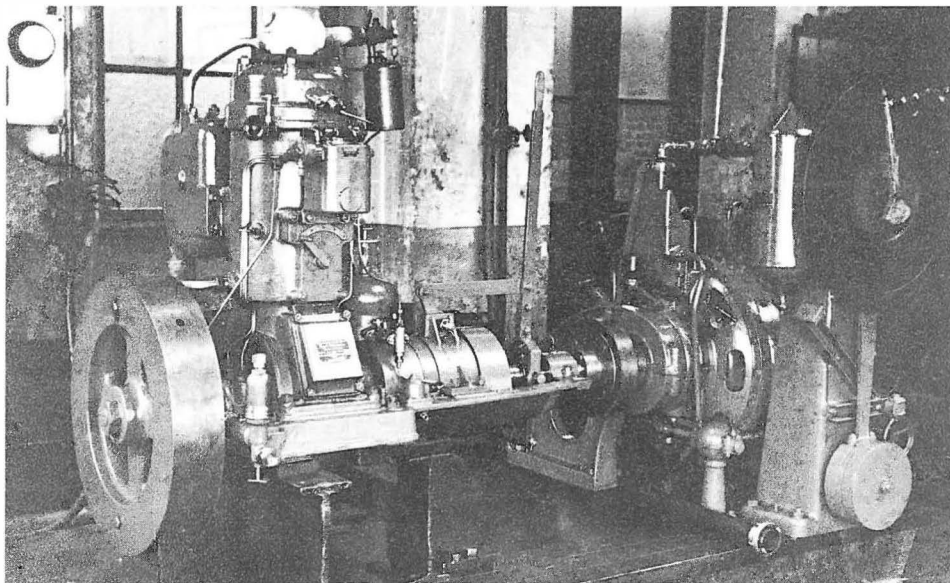


Abb. 9 Rehbehn-Glühkopfmotor auf dem Prüfstand (um 1930).

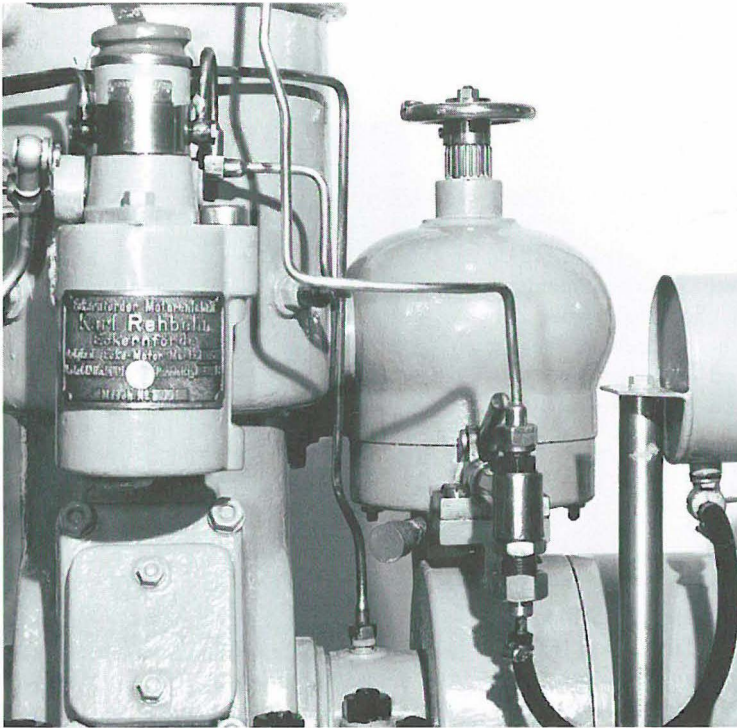


Abb. 10
Verkapselter
Zentrifugalregler,
Öler und Luft-
klappe des 5 PS-
Rehbehn-Glüh-
kopfmotors
(Heimatmuseum
Eckernförde).

und 80 PS – für Boote mit Wendegtriebe oder mit Umsteuerpropeller. Sie waren reichs-
darlehensfähig. Woher Karl Rehbehn den Grau- und Temperguß sowie die Kurbelwellen-
Rohlinge bezogen hat, ließ sich nicht mehr ermitteln. Als Öler hat man Zentralschmierap-
parate von Bosch verwendet. Der stehende Zentrifugalregler war hinter dem Zylinder
angebracht, angetrieben durch einen Zahnkranz auf der Kurbelwelle. Die Fliehkewichte
waren verkapselt, ebenso der Hängekeil und die rotierende Nockenscheibe darunter, wel-
che den Antrieb des horizontal arbeitenden Brennstoffpumpenkolbens steuerte.

Von 1922 bis 1964 wurden in Eckernförde 350 Glühkolbenmotoren gebaut – die letzten
davon mit »Schnellerhitzern«: fest am Zylinderkopf montierten Rohöl-Druckluft-Bren-
nern, die flaschengespeicherte komprimierte Luft aus dem Zylinder wiederverwendeten.
Diese ECKE-Maschinen sind zum größten Teil in Fischereifahrzeuge sowie in Fracht-
Motorsegler installiert worden. In geringerem Ausmaß wurden sie für stationären Betrieb
in Handwerk und Landwirtschaft verwendet. Der maritime Kundenkreis reichte wohl
kaum über den westlichen Teil der deutschen Ostseeküste hinaus. Über einen Export von
ECKE-Motoren ist nichts bekannt. Als Nebenproduktion wurde bei Rehbehn der Bau
von Nahrungsgütermaschinen sowie der Bau von leistungsfähigen Netzwinschen für
Fischkutter betrieben. Außerdem war die Fabrik als Reparaturwerkstatt für Krupp-
Modag-Diesel autorisiert. Produktwerbung betrieb Karl Rehbehn nur in bescheidenem
Umfang. Seine Eckernförder Motorenfabrik wurde noch bis 1981 von Otto Trede und bis
1985 von Jörg Arendt weitergeführt. Die Gebäude am Hafen hat man 1987 abgerissen. Je
ein ECKE-Motor befindet sich nun im Heimatmuseum Eckernförde sowie im Dithmar-
scher Landesmuseum Meldorf.

Kiel-Friedrichsort

1877 wurde in Friedrichsort (nördlich von Kiel) von der deutschen Kriegsmarine ein Torpedodepot angelegt, dessen Bezeichnung ab 1891 »Kaiserliche Torpedowerkstatt« lautete: ein auf die Herstellung von Torpedos spezialisierter Betrieb. Das Ende des Ersten Weltkrieges bedeutete auch das Ende für diese Rüstungsproduktion am Ufer der Förde. *Auch hier galt es, in Anlehnung an die vorhandenen hochwertigen Spezial-Werkzeugmaschinen neue Beschäftigungszweige zu erschließen, die nicht nur eine Weiterbeschäftigung der Arbeiter gestatteten, sondern auch eine wirtschaftliche Nutzbarmachung für die Privatindustrie ermöglichten. ... Naturgemäß war es naheliegend, sich der Fertigung von Erzeugnissen zuzuwenden, die in der Schifffahrt benötigt wurden, denn dieser Kundenkreis fuhr täglich an der Haustür vorbei.*⁶

Der 1919 in Reichsbesitz übergegangene und seit 1920 als »Deutsche Werke Friedrichsort AG« firmierende Betrieb stellte bereits 1921 Kolbendampfmaschinen, Dieselmotoren, Glühkopfmotoren und Außenbordmotoren her: die Glühkopfmotoren als Zweitakter von 8 bis 90 PS, die Diesel als Zwei- und Viertakter, entweder mit oder ohne Kompressor. Die Friedrichsorter Außenborder wurden als Zweizylinder-Zweitakter in den Stärken von zwei bis fünf PS gebaut. Es liegen keine Angaben darüber vor, welche Motorenteile geliefert bzw. im Hause selbst gefertigt worden sind. Bei Grauguß und beim Buntguß wird Eigenproduktion der Fall gewesen sein, denn der Betrieb warb für seinen »Eisen- und Metallguß«. Über die Herkunft der Kurbelwellen-Rohlinge und der Öler ist nichts bekannt. Der Deutsche Werke-Regler der Glühkopfmotoren war von unüblicher Art: nämlich ein völlig verkapselter Achsregler am hinteren Ende der Kurbelwelle, mit horizontal gelagerten federgebremsen Schwunggewichten. Gleitmuffe und Schrägnocken steuerten die rechtwinklig-horizontal ansitzende Brennstoffpumpe. Die Motorenkonstrukteure werden in der Festschrift von 1965 leider nicht genannt; auch über den Umfang der Produktion wird keine Aussage gemacht.



Abb. 11 Firmensignet der Deutschen Werke Kiel-Friedrichsort (1921).



Ab. 12 Glühkopf und Brenner des Schnellerhitzers beim 18-PS-Glühkopfmotor der Deutschen Werke Kiel-Friedrichsort (Elbschiffahrtsmuseum Lauenburg).

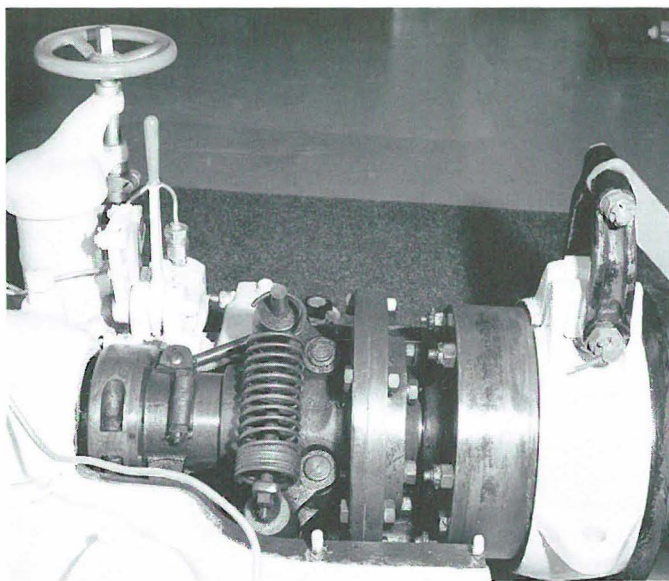


Abb. 13 Achsregler
(verkapselt) der DW-
Glühkopfmotoren.

Der Glühkopf- und wohl auch der Außenbordmotorenbau wurden in Friedrichsort bereits 1926 eingestellt. 1930 erlosch die Reichsdarlehensfähigkeit für die DW-Glühkopfmotoren. Unverändert florierte der Bau von Schiffsdieseln. Bis zum Kriegsbeginn (1939) wurde in den Fachzeitschriften für die Friedrichsorter Viertaktmaschinen von 33 bis über 500 PS geworben. Außer Schiffsmotoren fertigte man im Werk an der Förde auch Spille, Winschen, Kolbenpumpen und Lichtmaschinenaggregate und baute Fischkutter. Die Produktwerbung war stets mit dem markanten D-Signet des ruhenden Löwen versehen.

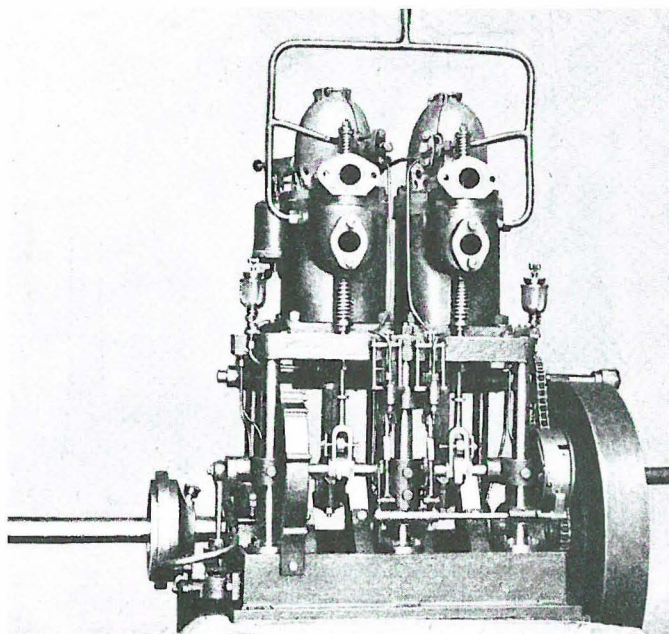


Abb. 14 8 PS-Zweizylinder-Glühkopfmotor von Daewel, Kiel.
Aus: Lübbert (Abb. Deutscher Seefischerei-Verein, Bd. 8), Berlin 1906, Fig. 14.

Glühkopfmotoren aus Friedrichsort waren in der deutschen Fischerei und bei unsern Küstenfischern sehr beliebt. Auf den vorpommerschen Haff- und Boddengewässern fuhrten 1958 – von insgesamt 51 Schiffsantrieben – noch drei 18 PS- und acht 36 PS-*Dütsche Werke*-Motoren. Zum Kundenkreis der Außenborder gibt es keinerlei Informationen: Waren es Sportsegler, waren es Freizeitfischer? Eine 18 PS Friedrichsorter Glühkopfmotorschine, die aus einem Elbever stammt, steht im Binnenschiffahrtsmuseum Lauenburg; ein aus dem Wrack eines rügenschen Fahrgastschiffes geborgener 24 PS-Zweizylinder-Glühkopfmotor im Mönchgutmuseum in Göhren auf Rügen wurde durch laienhafte Behandlung in wichtigen Bauteilen demoliert. Das Kieler Schiffahrtsmuseum bewahrt einen 1943 zur Lieferung gekommenen Deutsche Werke-6-Zylinder-Viertakt-Diesel von 240 PS. Die Fabrik, die auch im Zweiten Weltkrieg wieder in hohem Maße in die Rüstungsproduktion integriert war, wurde 1945 in HOLMAG umbenannt, 1948 dann in MaK und besteht noch heute.

Kiel

Carl Daevel (1848 Niewohld Kr. Plön–1908 Kiel) hat, als Ingenieur ausgebildet, im Jahre 1880 die Kieler Maschinenfabrik von Sievers & Weyhe in der Kirchhofallee gekauft und baute dort – anfangs mit 30, um 1900 bereits mit über 120 Beschäftigten – schnelllaufende Dampfmaschinen (zum Antrieb von Dynamos) sowie Lokomobilen und Pumpen. 1888 wurde ihm ein Schiffsschraubenpropeller mit verstellbaren Flügeln patentiert. 1890 erwähnte der Jahresbericht der Kieler Industrie- und Handelskammer für Daevels Fabrik in der Kirchhofallee erstmals den Bau von Gas- und Petroleummotoren. Ab 1898 firmierte der Betrieb als »Kieler Maschinenbau AG vormals Daevel«. In jenen Jahren bemühte sich der Deutsche Seefischereiverein, ein mittelständisches Werk für den Bau von einfachen, robusten und betriebssicheren Bootsmotoren nach Art der dänischen Glühkopfmotoren zu interessieren. *Es gelang durch Vermittlung des Ingenieurs Duge in Kiel im Winter 1904 die Kieler Maschinenbau AG vorm. Daevel zu veranlassen, der Konstruktion eines Fischerei-Motors näher zu treten. Den Ingenieuren der Fabrik wurden die Motoren des Systems »Alpha« wiederholt gezeigt und im Betriebe vorgeführt, ihnen auch alle mit den Motoren bisher gemachten Erfahrungen mitgeteilt ... Der Daevel Motor ist seit März 1905 im Betrieb.*⁷

Dabei handelte es sich um eine Zweizylinder-Viertakt-Glühkopfmotorschine von 8 PS, die später von Romberg sehr genau beschrieben wurde.⁸ Nichts ist dagegen über die Fertungsverhältnisse bekannt: Man kann jedoch annehmen, daß alle Grau-, Temper- und Buntgußteile sowie wohl auch der Schmierapparat in der Daevelschen Fabrik selbst hergestellt worden sind; sicher auch der Daevelsche Regler: Der Vorderzapfen der Kurbelwelle trieb über zwei Zahnräder eine in der Höhe und seitlich versetzte horizontale Steuerwelle an, auf deren hinterem Ende ein rotierendes offenes Gehäuse für zwei darin untergebrachte federgebremschte Schwunggewichte saß. Die Fliehkraftbewegung dieser Gewichte wurde von Winkelhebeln und Gelenken durch Aussparungen in der Gehäusewand auf die Vorderseite des Reglers übertragen, wo die Winkelhebel eine hülsenförmige Gleitmuffe nach rechts oder links verschieben konnten. Der Muffe saß ein Stufennocken auf, welcher die Bewegungen des vertikal arbeitenden Brennstoffpumpenkolbens steuerte. Dieser Typus wurde später von Jörgensen und von den Deutschen Werken, aber auch in Laboe, Greifswald, Saßnitz und Freest übernommen bzw. modifiziert.

1905 teilte Daevels Kieler Maschinenbau AG mit: *Unsere Motoren verschafften sich guten Eingang.* Damals wurden elf Stück gebaut, 1906 dann neun, 1907 sieben, 1908 nur noch drei – *trotzdem unsere Motoren, vor allem für den Fischereibetrieb, allgemeine Anerken-*

nung hinsichtlich ihrer soliden Konstruktion und ihrer großen Zuverlässigkeit fanden.⁹ Wenig später muß wohl der Durchbruch gelungen sein: 1911 hieß es: *Der Gebrauch von Ölmotoren nimmt einen immer größeren Umfang an.* 1913 wurden – laut Deutschem Seefischerei-Almanach – noch dieselben beiden Versionen des Daewel-Viertakters gebaut: der 6 PS-Einzylinder und der 8 PS-Zweizylinder. Es ließ sich aber nicht ermitteln, welche Fischer oder Frachtschiffer diese Antriebe gekauft haben. Werbungsmaterial über die »Daewel« scheint sich nicht erhalten zu haben, auch ist kein museal bewahrter Daewel-Glühkopfmotor bekannt. Nach dem Tode des Firmengründers verkaufte die Witwe einen großen Teil der Aktien an die Maschinenfabrik Bohn & Kähler. 1921 wurden beide Unternehmen zusammengelegt.

Kiel

Über Carl Jürgen Jörgensens (1875 Nordhusen/Süderdithmarschen–1950 Kiel) Ausbildungsgang ließ sich nichts in Erfahrung bringen. Möglicherweise war er Ingenieur und mit Sicherheit wurde er um 1909 Betriebsleiter der neuen Kieler Maschinenfabrik von Franz Christiani in der Harmsstraße, die ab 1909 Glühkopfmotoren baute und seit 1910 als »Deutsche Maschinen- und Motorenfabrik GmbH« firmierte. Im Seefischerei-Almanach für 1913 findet sich erstmals die Anzeige, daß die im Kieler Königsweg etablierte »Maschinen- und Motorenfabrik C. Jörgensen« Einzylinder-Viertakt-Glühkopfmotoren von 4 bis 12 PS, und zweizylindrige Viertakter von 14 PS baut. 1920 gab Matthiessen eine Beschreibung des älteren Jörgensen-Viertakters, insbesondere von dessen Regulator.¹⁰ Der lag – rechtswinklig zur Kurbelwelle angeordnet – am Ende einer zahnringsgetriebenen separaten Hohlwelle, mit verkapseltem Achsregler: Bremsfeder in der Welle, mit Gleithülsen/Nockensteuerung des Brennstoffpumpenkolbens. Nach Matthiessen gab es damals auch schon eine neue Variante des CJM-Viertakter-Glühkopfmotors. 1922 wurde diese 10 bis 12 PS-Maschine als KILIA-Motor bezeichnet. Bereits 1921 warb Jörgensen auch für seine Dieselmotoren nach dänischem Nielsen-Patent, und als Nebenprodukte werden Kutterwischen angezeigt. Eine separate Abteilung der damals bereits in die Hamburger Allee

CARL JÖRGENSEN

Maschinen- und Motoren-Fabrik

KIEL, Werk Rondeel

Hamburger Chaussee 2 (Rondeel)

Bau von Ölmotoren für Fischer- und Frachtboote

Motor-, Lösch- und Lade-Winden

Dieselmotoren

für Schiffs- und Gewerbebetrieb ::::

Telephon 5345

Telegr.-Adr.:
Jörgensen,
Werk Rondeel

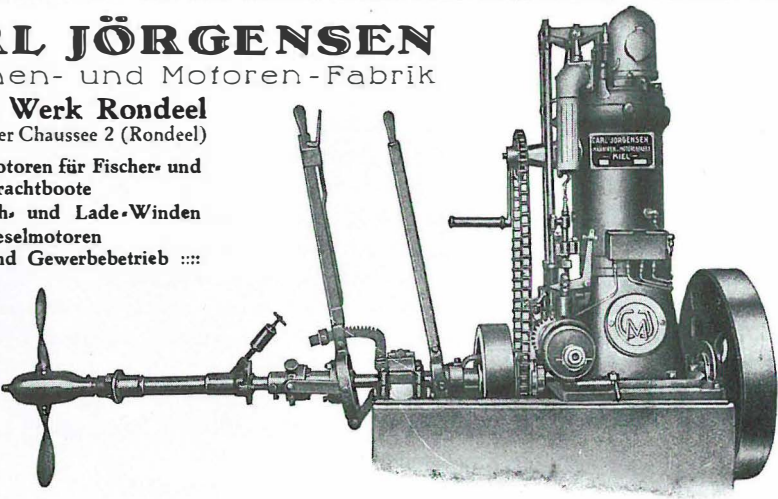


Abb. 15 Werbeanzeige für Jörgensen-Glühkopfmotoren (Kiel 1921).

umgezogenen Fabrik baute und reparierte Autos. 1925 führte die vom Deutschen Seefischereiverein publizierte Liste der aktuellen reichsdarlehensfähigen Bootsmotoren keine Jörgensen-Maschinen auf. Über Art und Umfang der Fertigung konnten Informationen bislang nicht beschafft werden. Der Betrieb zog später noch zweimal um: zunächst zurück in den Königsweg und danach in den Eichkamp. 1963 hat Otto Jörgensen, der Sohn des Altmeisters, die Firma an ein Metallbau-Unternehmen verkauft.

Kiel

Friedrich Bohn (1860 Bremen–1939 Kiel) war gelernter Gießer und Former und arbeitete in Kiel zunächst in der Gelbgießerei Petersen, in der altstädtischen Sackgasse. 1897 machte er sich selbständig; sein Betrieb firmierte seither als Gießerei, Maschinen- und Metallwarenfabrik – in der Hauptsache für Armaturen und Pumpen – sowie als Zahnradfräseerei. Bohns Kompagnon war der Kieler Kaufmann August Kähler. Ab 1902 trat der Marine-Torpedoingenieur Franz Bündgens als Teilhaber an Kählers Stelle. Nach dem Tode von Carl Daevel (1908) kauften sich Bohn & Kähler in diese Aktiengesellschaft ein. Während des Ersten Weltkriegs war B & K wie die meisten mittelständischen Betriebe Kiels stark in die Rüstungsproduktion der Marine involviert und beschäftigte zeitweise etwa 1000 Arbeiter. Nach 1918 galt es dann, neue Fertigungen aufzubauen. Seit 1920 warb die Firma für zwei Bootsmotorentypen, die wahrscheinlich bereits auf dem ehemaligen Daevel-Gelände in der Kirchhofallee produziert wurden: zunächst für den BuB-Motor, eine Einzylinder-Zweitakter-Ottomaschine von 1,5 sowie 3 und 5 PS Leistung, die dann 1922 auch als Zweizylinderversion mit 3, 6 und 10 PS angeboten wurde. 1924 wurde der Name BuB als Warenzeichen geschützt. Außerdem stellte man bereits 1920 Dieselmotoren nach dänischer Nielsen-Lizenz her, ferner wurden Netzwinchen und Trankocher angeboten. Später wurde die Produktionspalette auch auf Dampfmaschinen, Straßenbaumaschinen und Klein-Lkw für den Postbetrieb erweitert. Dabei blieben Friedrich Bohn und sein Sohn

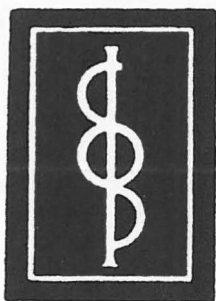
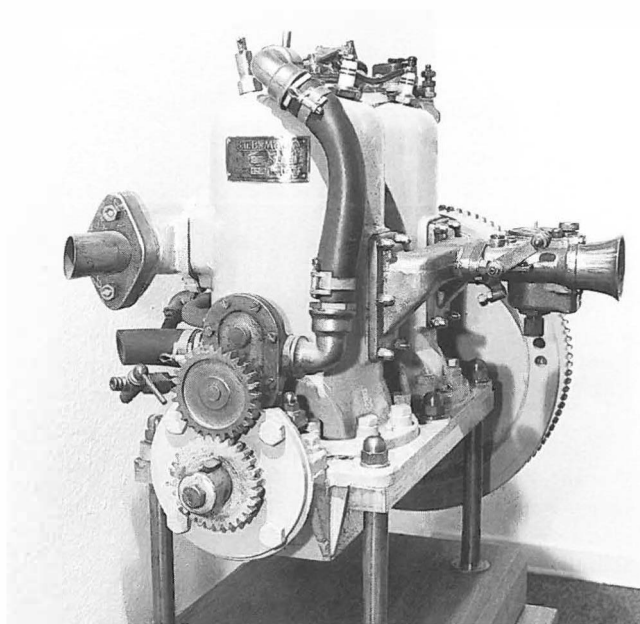


Abb. 16 Signet der Firma Bohn & Kähler / Bohn & Bündgens, Kiel.

Abb. 17 12 PS-Zweizylinder-BuB-Ottomotor von Bohn & Kähler, Kiel (Traditionsobjekt Fa. Poppe, Kiel).



Karl (1883–1963) nicht stehen: 1926 erhielt die Firma die Reichsdarlehnswürdigkeit für ihren kompressorlosen BuB-Viertaktdiesel von 8 PS, der bereits 1928 auch in Baugruppenstärken bis 100 PS gefertigt wurde – 1949 gar bis 180 PS. Über die Herstellungsverfahren bei Bohn & Kähler ist leider nichts bekannt. Sicher wurden Grau- und Buntguß im Hause selbst produziert. Die Zündmagnete bezog man von Bosch, die Vergaser von der Berliner Fabrik Zenith, die Öler ebenfalls von Bosch. Über die Kurbelwellen- und Kolben- bzw. Pleuelfertigung gibt es keine Informationen. Auch über die Produktivität kann nichts gesagt werden. Beschäftigt waren in der Mitte der zwanziger Jahre mehrere hundert Betriebsangehörige. Zu den Kunden gehörten vornehmlich Strandboot- und Kutterfischer, außerdem Motorbootsportler. Geworben wurde fleißig, stets unter dem Doppel-B-Signet. Bei den Fischern hießen die B & K-Diesel *Bummst un kracht*, was vielleicht auf gewisse Anfangsschwierigkeiten bei der Lizenzproduktion zurückzuführen war. Ein gut gepflegter Zweizylinder-BuB befindet sich in Kieler Privatbesitz. Die traditionsreiche Firma wurde 1976 an die Hamburger Harms-Gruppe verkauft.

Kiel

Wilhelm Poppe (1850 Schlawe/Pommern–1920 Kiel) war zunächst Gelbgießer in der bekannten Kieler Maschinenfabrik von Howaldt. 1884 machte er sich in der Fischerstraße selbstständig, 1890 verlegte er den Betrieb in die Faulstraße der Kieler Altstadt. Um die Jahrhundertwende warb Poppe für seinen *Rohguß neuester Legierungen*, außerdem für Dreh- und Fräsarbeiten. Gefertigt wurden hauptsächlich Kesselarmaturen sowie Kompressoren, außerdem Schiffsfenster und Schiffs-Verstellpropeller aus Spezialbronze, vereinzelt auch Jachtkiele aus Blei. Während des Ersten Weltkriegs gelangte dann Feinmechanik für die Minen- und Torpedofabrikation der Marine in die Produktpalette. Nach 1918 arbeitete der zum Ingenieur ausgebildete Juniorchef Wilhelm (1889–1965) zusammen mit Ernst Fleischmann an der Entwicklung kleiner »Balance«-Bootsmotoren, für die die Firma im Jahre 1921 erstmals warb. 1922 erhielt W. Poppe für die bei seiner HAEM-Konstruktion verwendete Kurzschlußzündung ein Patent.¹¹ Bei diesen Maschinen handelte es sich um zwei Typen von Außenbordern: Beide waren Zweizylinder-Zweitakt-Ottomotoren. Der größte



Abb. 18 Werbeanzeige für Poppe-Außenbordmotoren (Kiel 1921).

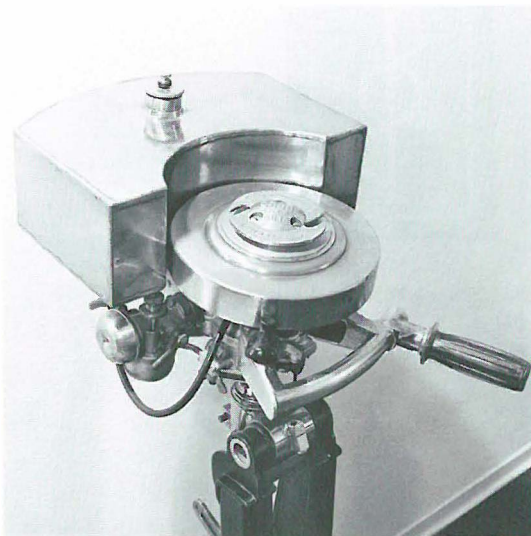


Abb. 19 LIBELLE-Außenbordmotor von Poppe, Kiel (Traditionsobjekt Fa. Poppe, Kiel).

re (anfangs als HAEM bezeichnete) Typ leistete 2,5 PS, den kleineren, PARVUS genannt, gab es 1922 in zwei Varianten, mit 2,5 bzw. mit 5 PS. Offenbar waren weder HAEM noch PARVUS mit den später angezeigten Poppe-Marken LIBELLE (I) und LIBELLE (II) identisch. Die Literatur liefert dazu uneinheitliche Daten.¹² Eine in der Familientradition mündlich überlieferte vierte Marke LEVIS ließ sich bisher weder durch Literatur noch in erhaltenen Exemplaren verifizieren. Die LIBELLEN leisteten in der Einzylinder-Ausführung 1,25 PS, als Zweizylinder 2,5 PS. Über die Herstellungsverhältnisse ist wenig bekannt. Die Poppe-Motoren wurden sowohl als Anhänger- als auch als Einbaumaschinen geliefert. Alle Teile aus Bronze bzw. aus Aluminium wurden in der Firma selbst gefertigt, die Grauguß-Zylinderköpfe, die Vergaser und die Zündmaschinen bezog man von außerhalb. 1929 wurde Poppes Motorenproduktion noch in der Fachliteratur erwähnt, 1930 jedoch eingestellt. Wie groß ihr Umfang war, ist unbekannt. 1932 beschäftigte die W. Poppe AG etwa 70 Arbeiter und Angestellte. Auch über den Absatz der Motoren gibt es nur vage Angaben. Der Kundenkreis dürfte wohl überwiegend aus Segel- und Motorboot-sportlern in den Großräumen Kiel und Hamburg bestanden haben. Auch von Export nach den Niederlanden und nach Großbritannien ist die Rede. Geworben wurde für diese Außenborder mit zum Teil recht origineller künstlerischer Graphik. Zwei LIBELLEN blieben in der Firma erhalten, die 1924 nach Pries bei Friedrichsort und 1957 in den Kieler Grasweg verlegt wurde. Die renommierte mittelständische Firma W. Poppe & Sohn existiert – nunmehr in vierter Generation – als moderne Spezialgießerei dort noch heute.

Kiel

Von Friedrich Schulze (1867 Nortorf–1960 Schleswig) ist lediglich bekannt, daß sein Betrieb ab 1911 als »Joh. Nicolaisen Nachfolger F.M.J. Schulze Maschinenfabrik« in der Kieler Deliusstraße firmierte. Zur Maschinenfabrik gehörte auch eine Verzinkerei. 1923 warb die »Maschinenfabrik F. Schulze & Co. GmbH« für ihre Bootsmotoren mit Wendegetriebe und Propelleranlage. Außer Zweitakt-Rohölmaschinen hat man dort auch Viertakt-Ottomotoren hergestellt, sowie Pumpen und Dynamos. Als neue Firmierung dieses Betriebes wurde 1925 dann die »Motorenfabrik Herbert Wichmann & Co.« angegeben. Darüber hinaus ließ sich zu dieser – etwas unsicher erscheinenden – Kieler Bootsmotorenproduktion bislang nichts in Erfahrung bringen.

Kiel

Hans Neufeldt (1874 Elbing–1963 Kiel) ging 1897 nach abgeschlossenem Ingenieurstudium an der TH Berlin zur Kaiserlichen Werft in Kiel. Bereits zwei Jahre später machte er sich selbständig und warb im Kieler Adreßbuch von 1900 für seine »Werkstätten für elektro-technische Arbeiten aller Art – Elektrische Einrichtungen für Kriegs- und Handelsschiffe«. Außerdem betrieb man dort Dreherei und Fräserei sowie galvanische Vernickelung. Als Teilhaber fungierte der Kieler Schiffsmakler Karl Kuhnke. Später trat Dr. Karl Usener als dritter Partner in das rasch florierende Unternehmen ein, das im Weltkrieg in vollem Umfang in die Rüstungswirtschaft einbezogen wurde. Nach Kriegsende mußten Neufeldt & Kuhnke neue Produkte anbieten, wobei die Firma erstaunliche Kreativität zeigte: 1921 offerierte man diese ungewöhnlich diversifizierte Produktpalette: Drehstrommotoren, elektrische Fernzeigeranlagen für Industrie und Schifffahrt, nautische Instrumente, akustisch-optische Bergwerks-Signalanlagen, Unterwasser-Schallapparate, gepanzerte Tieftauchapparate, Rettungsapparate, Telefonanlagen, »Kopfhörer für Radiophonie« sowie die »Herstellung und Vertrieb von künstlichen Gliedmaßen und orthopädischen

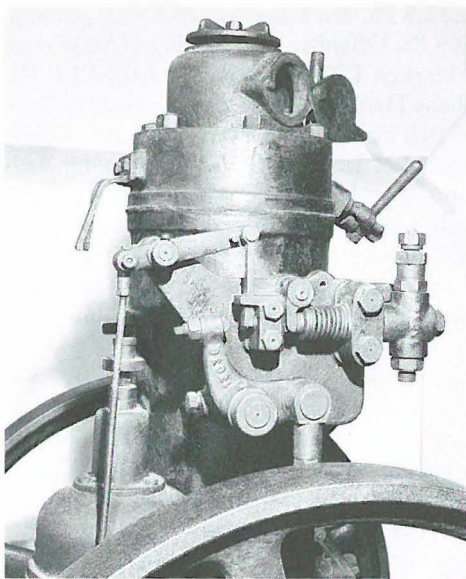


Abb. 20 Verkapselter Zentrifugalregler mit Hängekeil/Hammer-Steuerung des Brennstoffpumpenkolbens beim (8 PS) Glühkopfmotor von Neufeldt & Kuhnke, Kiel (Deutsches Museum für Meereskunde und Fischerei, Stralsund).

Apparaten« – alles in erstklassiger Ausführung nach den Grundsätzen modernster Fabrikation.¹³ Außerdem baute man ab 1920 im Werk Ravensberg und in der Gießerei im Grasweg auch Glühkopfmotoren für Schiffs- und Stationärbetrieb: Einzylinder-Zweitakter von 6 bis 50 PS sowie Zweizylindermaschinen bis 70 PS. Es ist anzunehmen, daß der dafür notwendige Temper-, Grau- und Buntguß in der Firma selbst hergestellt wurde. Woher die Kurbelwellen-Rohlinge kamen, ist unbekannt. Den Zentralschmierapparat bezog man von einem Bosch-Konkurrenten: von der Stuttgart-Feuerbacher Apparatebau-Gesellschaft R.E.F. Die Neufeldt & Kuhnke-Regelung war eine bemerkenswerte Eigenkonstruktion: Im hinter dem Zylinder stehenden Zentrifugalregler zog der Hub der (verkapselten) Schwungkugeln bei zunehmender Tourenzahl die auf der Reglerachse gleitende Hülse nach oben und senkte – außerhalb der Kapsel – über einen Schwenkarm einen Hängekeil. Gegen dessen Schneide pochte ein freiliegender Winkelhammer, der von der Kurbelwelle über eine Exzenterstange

getrieben wurde. Je nach Keilschneidenhöhe zwingt der Hammer den horizontal gelagerten Brennstoffpumpenkolben zu unterschiedlichem Tempo. Diese ausgeklügelte Konstruktion hat später offenbar auf den Wolgaster Motorenbau anregend gewirkt.

Über die Beschäftigtenzahl des N & K-Bootsmotorenwerkes ist ebenso wenig bekannt wie über den Umfang der Produktion, die in diesem Betriebszweig bis 1930 gedauert hat. Noch bis Mitte der dreißiger Jahre konnten die im Volksmund *Nock* genannten Motoren jedoch aus Lagerbeständen installiert werden. Sie waren reichsdarlehnstfähig und bei den Fischern sehr beliebt. Besonders gelobt wurden die massigen 50-PS-Antriebe, von denen die Saßnitzer Kutterfischer sagten: Sie ziehen besser als zwei gleichstarke Diesel. Mehrere Vertragswerkstätten sorgten zwischen Schleswig und Vorpommern für einen guten Service. N & K-Motoren, für die die Firma intensiv geworben hat, stehen im Schleimuseum Kappeln sowie im Deutschen Museum für Meereskunde und Fischerei in Stralsund. Hans Neufeldt schied bereits 1926 aus der Firma aus, die dann 1928 an die Essener Goldschmidt AG verkauft wurde. Umgetauft in »Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft HAGEN-NUK«, existiert sie noch heute in Kiel.

Laboe

Wilhelm Bauer (1874 Heickendorf bei Kiel–1957 Laboe) war einer der ersten Bootsmotorschlosser, die ihre Werkstatt nicht in einer Hafenstadt, sondern in einem Fischerdorf der deutschen Ostseeküste betrieben. Bereits 1907 hatte er sich in Laboe am Ostufer der Kieler Förde selbständig gemacht. Über Bauers Ausbildung ließ sich aus der familiären Überlieferung sehr wenig in Erfahrung bringen. Er muß eine gute Lehre im metallverarbei-

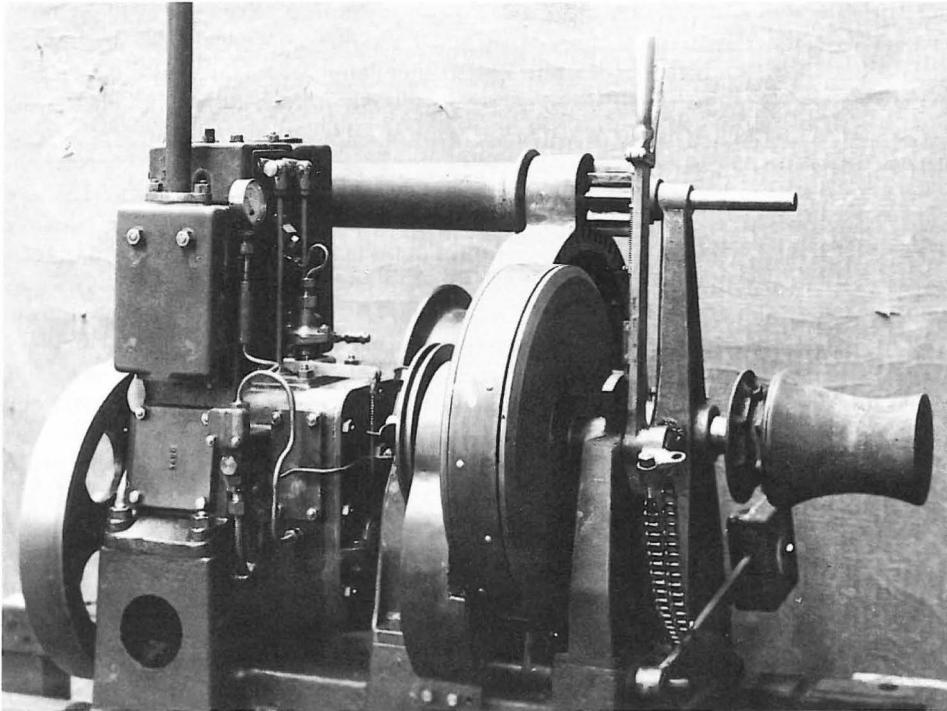


Abb. 21 *Ladewinde mit Motorantrieb von Bauer & Lage, Laboe.*

tenden Handwerk absolviert haben, denn in Schlosserei und Maschinenbau leistete er Hervorragendes, und sein über Jahre hinweg sauber geführtes Bilanzbuch verrät auch sehr ordentliche bürotechnische Kenntnisse. Anfangs arbeitete Wilhelm Bauer wohl lediglich an Motorenreparaturen und -installationen. Ab 1913 firmierte er dann als »Motorenfabrik«. 1923 wird sein Motorenbau erstmals nachweisbar durch die erhalten gebliebene Bilanz vom 1. Januar 1924. 1923 tat er sich mit dem Laboer Maschineningenieur Ernst Lage (1885–1957) zusammen, der 1920 eine spezielle »Reib- und Klauenkupplung« für Motor-Antriebswellen patentieren ließ. Fortan hieß der Betrieb in der Laboer Hafenstraße »Motoren- und Maschinenfabrik Bauer & Lage«. Die Teilhaberschaft ging 1938 in die Brüche. Seither firmierte das Unternehmen als »Maschinenfabrik Wilhelm Bauer«.

Aus dem Jahre 1928 erhalten gebliebene Zeichnungen belegen zunächst den Bau eines älteren Typus der Laboer Glühkopfmotoren.



Abb. 22 *Werbeanzeige für Bauer & Lage-Glühkopfmotoren.*

nen: in der Einzylinderversion mit 25 PS, als Zweizylinder mit 30 sowie mit 50 PS Leistung – mit Achsregelung in offenem, schwungradähnlich rotierendem Gehäuse auf der Kurbelwelle hinter dem Rundzylinder. Weitere Einzelheiten lassen sich dem Blatt nicht entnehmen. Neueren Datums waren dann die »Viertakt-Mitteldruck-Rohölmotoren Bauart Lage«, ausgerüstet mit Schnellerhitzer, in vierkantiger Zylinderformung, mit angeflanschem kastenförmig verkapseltem Achsregler auf höher liegender Steuerwelle. Eine Nockenscheibe trieb den Brennstoffpumpenkolben an. Diese Motoren gab es einzylindrig von 6 bis 32 PS, zweizylindrig von 30 bis 120 PS, mit Wendegetriebe oder mit Umsteuerschraube – je nach Kundenwunsch. Ob die gezeichneten Entwürfe für Drei- und Vierzylinderanlagen sowie für einen doppeltwirkenden Zweizylindermotor »Bauart Lage« tatsächlich ausgeführt worden sind, muß offen bleiben. Die kleineren Bauer & Lage-Maschinen waren ab 1925 reichsdarlehnsfähig. Über die firmentypischen Fertigungsverhältnisse läßt sich nur sagen, daß im Laboer Betrieb wahrscheinlich lediglich der Buntguß selbst erzeugt wurde. Grau- und Temperguß sowie Schmiedestahl müssen von außerhalb bezogen worden sein. Über die Herkunft der Schmierapparate und der Einspritzpumpen ist nichts bekannt.

Mitte der zwanziger Jahre wurden – bei etwa dreißig Mitarbeitern – jährlich zehn bis 15 Motoren der verschiedenen Größen gebaut, die an Fischer und Frachtschiffer im Gebiet zwischen Schleswiger Förden, unterer Elbe und Trave geliefert wurden. Den Motorenbau hat Wilhelm Bauer offenbar 1939 eingestellt. An Nebenprodukten wurden bei ihm Netzwinschen, motorgetriebene Ladewinden (bis 5 t Hubkraft) sowie Dynamoaggregate und Kompressoren hergestellt. Für ihren Maschinenbau haben Bauer & Lage in üblicher Art und in relativ geringem Umfang geworben. Über erhalten gebliebene Laboer Schiffsmotoren ist bislang nichts bekannt geworden. Die Bauersche Maschinenfabrik besteht – als Metallbearbeitungs-Familienunternehmen – in dritter Generation noch heute.

Lübeck

August Friedrich Lehne (1875 Hildesheim–1946 Lübeck), ein gelernter Schlosser, der sich zum Techniker qualifiziert hatte, betrieb seit Januar 1911 in der Falkenstraße nahe dem Lübecker Burgtor eine Werkstatt für Bootsmotoren. 1914 nahm er den Bootsbauer Johann Gottfried Petersson als Teilhaber in seine Firma auf und erweiterte diese zur Werft. 1917



Abb. 23 Firmensignet der Lübecker Motoren-Fabrik Lehne & Co.

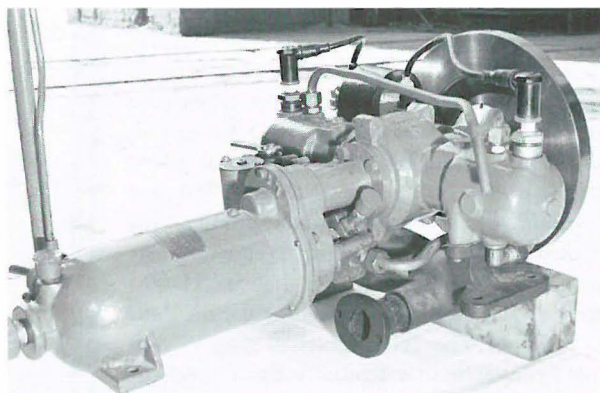


Abb. 24 ILTIS-Einbaumotor (2 1/2 PS) von Lehne, Lübeck (Traditionsobjekt Fa. Schaffran Propeller Lehne & Co., Lübeck).

schied Petersson als Kompagnon wieder aus. Im Oktober 1918 beantragte die Lübecker Kommanditgesellschaft Hanson & Co. beim Reichspatentamt den Warenschutz für ihre »zweizylindrigen stationären und Außenbordmotoren Marke HANSON'S BALANCE-MOTOR«. Ende 1920 erfolgte ein weiterer Antrag von Hanson: auf Schutz der Motorenmarke PIRAT. Es muß als sicher angesehen werden, daß das Unternehmen von Hans Adam Hanson (in der Lübecker Beckergrube) niemals Motoren selbst produziert hat. Die 1909 gegründete Firma – mit einem Lübecker Kaufmann und einer Kiewer Konsulsgattin als Teilhabern – betrieb Export, Import und Spedition nach und von Dänemark, Schweden, Finnland und Rußland. Für eine rechtlich fixierte Teilhaberschaft zwischen Hanson und Lehne geben beide Firmenrollen beim Lübecker Handelsregister keinerlei Hinweise. Es besteht aber die Möglichkeit, daß Lehne nach Trennung von Petersson durch Hanson zum Bau von Bootsmotoren veranlaßt und eventuell auch in einer Art von stiller Teilhaberschaft von diesem dabei finanziell unterstützt worden ist, wofür der Techniker auf Namens- und Vertriebsrechte verzichtet haben könnte. Der PIRAT – 1922 ausdrücklich als *deutsches Fabrikat und den besten in- und ausländischen Erzeugnissen gleichwertig* bezeichnet – wurde dann noch bis 1929 in der Fachliteratur als ein Hanson-Produkt angezeigt.¹⁴ 1928 mußte Hanson Konkurs anmelden, 1930 wurde die Firma aufgelöst. Von technischen Details des PIRAT ist lediglich bekannt, daß es insgesamt vier Typen dieses Zweitakt-Ottomotors gegeben hat, die als Außenborder, aber auch als Einbaumaschinen verwendbar waren: eine einzylindrige »Sport«-Version von 3 PS sowie drei Stärken der Zweizylindrigen: mit 2 1/2, 5 und 6 PS.

Inzwischen hatte Lehne ab Juli 1919 den Ingenieur Ludwig Jäger als Teilhaber in seine Firma aufgenommen. 1922 wurde dem Unternehmen ein spezieller Anlasser für Bootsmotoren patentiert. 1923 erhielt es den Warenschutz für seine Motorenmarke ILTIS: Das war ein Ottomotor von 2 1/2 bzw. 5 PS Stärke als Einbaumaschine sowie als Außenborder von 3 bzw. 6 PS (mit einem bzw. zwei Zylindern). Die Gußteile bezog der (seit 1924 als »Lübecker Motoren-Fabrik« firmierende) Betrieb von »Hansa Hartguß«, von Evers & Miesner sowie von Schröder in Lübeck. Die Magnetzündapparate stammten von Bosch, die Vergaser von Zenith, Solex oder SUM. Als Lager wurden Rollenlager eingekauft. Zahnradsätze, Pumpen, Wellen und Antriebspropeller, sogar auch die benötigten Schrauben und Muttern waren eigengefertigt. In den zwanziger Jahren arbeiteten bei Lehne & Co. bis zu zwanzig Beschäftigte. Hergestellt wurden jeweils ILTIS-Serien von 25 Maschinen gleichen Typs. Sie trugen die Prägung LMF, die Drucksachen hingegen das Markenzeichen des Rettungsringes mit dem Motorboot LeCo. Den Kundenkreis bildeten Jachtsegler sowie die Berufsfischer des Reviers von Trave und Wakenitz. Exporte gingen nach Skandinavien und selbst nach Tunesien. Den Motorenbau stellte Lehne 1939 ein. Aus Restbeständen kam dann 1953 eine letzte Serie zur Auslieferung. Die Firma existiert unter dem Namen »Schaffran Propeller Lehne & Co.« in Lübeck als Hersteller von Schiffspropellern und -wellen weiter. Der ILTIS-Zweizylinder-Boxermotor Nr. 1965 steht als Traditionsstück im Hause.

Lübeck

Der Ingenieur Franz Ludwig Jäger (1881 Wülfel/Hannover–1950 Lübeck), über dessen Ausbildungsgang bisher nichts in Erfahrung gebracht werden konnte, trat 1919 als Teilhaber in die Firma Lehne & Co. ein. Es ist möglich, daß er zuvor in der Lebensmittelherstellungsbranche tätig war: 1920 wurde ihm ein Verfahren zur Gewinnung von Trockensubstanz aus Milch patentiert. Höchstwahrscheinlich war Jäger dann im Lehne-Werk in der Falkenstraße maßgeblich an Entwicklung und Bau der ILTIS-Motoren beteiligt. Ob er

auch der Konstrukteur der von Hanson verkauften PIRAT-Maschinen war, ließ sich nicht ermitteln. 1929 trennten sich Lehne und Jäger, der noch im November 1929 in der Lübecker Wallstraße eine eigene Firma »Lübecker Apparate- und Motorenbau« gründete, wo – nach glaubwürdigen Berichten von Zeitzeugen – eine Zeitlang noch JÄGER-Motoren hergestellt worden sind. Es handelte sich um Zweitakt-Otto-Maschinen, von denen lediglich bekannt ist, daß die damit ausgerüsteten Boote schneller liefen als die mit Lehnés ILTIS bestückten. Werbematerial konnte bislang nicht ausfindig gemacht werden – ebenso wenig ein erhalten gebliebenes Exemplar. 1946 trat der Ingenieur Helmut Jäger, offenbar ein Sohn, als Teilhaber in die Firma ein, die dann 1955 im Handelsregister gelöscht worden ist.

Saßnitz

Alfred Funk (1897 Crampas–1960 Saßnitz) war der Sohn des Dorfschmieds und lernte in Bergen auf Rügen Schlosserei und Landmaschinenbau. Danach arbeitete er in der Spandauer Munitionsfabrik und nach 1920 in der Nähmaschinenfabrik Stoewer in Stettin. Dort besuchte er Abendkurse für technisches Zeichnen und Konstruktionsberechnung. Während der Sommermonate absolvierte er kurze Fahrzeiten bei der »Saßnitzer Dampfschiffahrts-Gesellschaft«. 1927 legte er seine Meisterprüfung ab und machte sich in Saßnitz selbständig: als Vertragswerkstatt für die Wartung und Reparatur des Maschinenparks der Saßnitzer Kreidewerke sowie als Spezialist für die Reparatur von Fischkuttermotoren. Daneben begann er den Bau von Doppeltrommel-Netzwinchen (mit 50 cm Trommel-Durchmesser) und eines ersten Glühkopf-Bootsmotors: einer einzyklindrige Zweitaktmaschine



Abb. 26 Werkstatt der Schlosserei und Schmiede Funk, Saßnitz (1932).

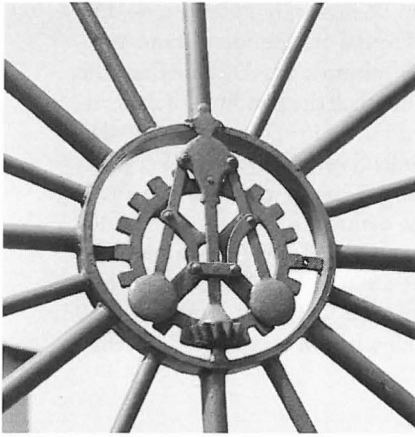
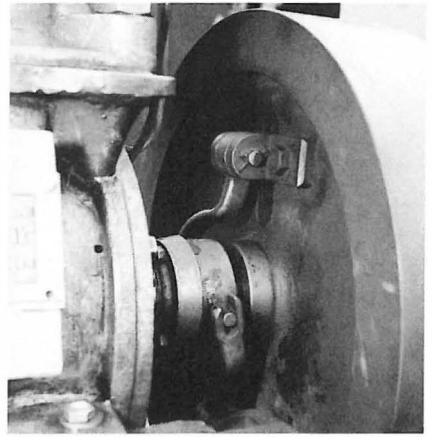


Abb. 25 Zunftzeichen am Werktor der Firma Funk, Saßnitz.

Abb. 27 Achsregler-Winkelhebel und Schrägnocken-Gleitmulle beim Glühkopfmotor von Funk (Museum für deutsche Volkskunde der Stiftung Preußischer Kulturbesitz, Berlin).



von 3 PS. Den Grauguß bezog Funk aus der »Pommerschen Eisengießerei« in Barth. Die Kurbelwelle könnte eventuell von ihm selbst geschmiedet worden sein, da Gesenke, ein Preßluft-Federhammer und ein großer Eisenhobel sowie mehrere Drehbänke in der Werkstatt vorhanden waren. Meister Funk hatte diese Maschinen aus der Konkursmasse der Stettiner Vulcan-Werft preisgünstig erworben. Rot- und Weißguß stellte er selbst her. Den Schmierapparat (Typ MOB 251) hatte er von Bosch gekauft. Dessen Antrieb erfolgte über einen Ratschenhebel zum Exzenter für die Kühlwasserpumpe. Die Achsregulierung des Glühkopfmotors besorgten Gewichte, die in einer Aussparung der Schwungscheibe angebracht sind. Ihre – von Spiralfedern gebremste – Fliehkraftbewegung wird durch gelenkig

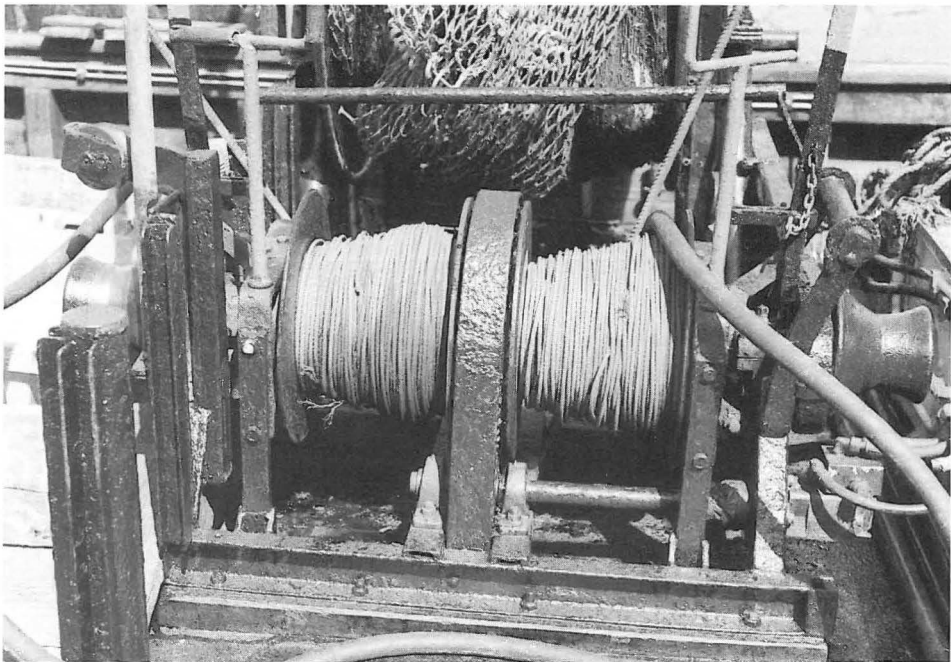


Abb. 28 Netzwinsch von Funk, Saßnitz. Erbaut 1937 – auf Fischkutter SAS 26, Eigner Rink.

Werftbetriebs auf der ehemaligen Ausbildungsbasis der Luftwaffe in Gager auf Rügen. Dort war damals die Hauptbeschäftigung zunächst das Bergen und die Reparatur von Schiffswracks aus der Zeit des Kriegsendes, später dann der Bau von hölzernen Fischerbooten – bei ca. 20 Beschäftigten. 1946 wurde in Gager die Fertigung von kleinen Bootsantrieben begonnen. Es handelte sich um einzylindrige Zweitakt-Ottomotoren von 3,5 PS. Die Zeichnungen dafür fertigte Meister Moritz Koldevitz an, die Gußmodelle baute sein Bruder Fritz, der Bootsbaumeister auf dieser Werft war. Der Grauguß wurde in Stralsund bei Beug hergestellt, die Kurbelwellen drehte man aus Rundstahl-Rohlingen von Wehrmachtsrestbeständen. Die Aluminiumkolben und -pleuel, die Lager und die Antriebspropeller goß Koldevitz selbst. Kugellager, Vergaser und Zündmagnete samt Kerzen »organisierte« er aus Wehrmachtsbeständen der zahlreich vorhandenen Marine- und Luftwaffenlager. Unter dieser Art »Beutegut« befanden sich auch einige Zweivegevergaser von Traktoren, die nach dem Anfahren mit Benzin einen Dauerbetrieb mit Dieselmotorkraftstoff möglich machten. Wenn beim Einbau der kleinen Maschinen Probleme mit der Platzierung der Zündmagnete auftraten oder wenn die Drehzahlen von Magnet und Maschine nicht übereinstimmten, löste der Meister diese Schwierigkeiten durch Über- bzw. Untersezung mittels selbstgegossener und dann »Zahn um Zahn« gefräster Zahnräder. Die Kühlwasserpumpen allerdings mußten sich die Besteller der Bootsantriebe selbst besorgen.

Bis 1950 wurden in Gager mindestens 15 solcher Bootsmotoren gebaut. Die Fischer nannten die kleinen Maschinen ALICE, nach der Tochter des Meisters. Dementsprechend bezeichnete man den Dreher, der sich auf die Kurbelwellenfertigung spezialisiert hatte, als *Alizendreiger*. Die Bezahlung der Motoren erfolgte häufig in Naturalien. Eine Produktwerbung war nicht notwendig. Im Oktober 1950 wurde der Betrieb der Gebrüder Koldevitz aus dem zum Volkseigentum erklärten Werftgelände verwiesen. Meister Moritz setzte ihn an anderer Stelle des Dorfes als Schmiede und Reparaturwerkstatt fort. Eine seiner ALICEen wurde 1966 vom Mönchguter Museum in Göhren auf Rügen erworben.

Greifswald

In dieser vorpommerschen Hafenstadt gab es seit 1840 die Eisengießerei von Theodor Labahn, an der sich 1847 auch Carl Kessler (1802–1855) beteiligte, der aus dem Ruhrgebiet zugezogen war. Seit 1853 firmierte der Betrieb in der Brinkstraße als »Eisengießerei, Maschinen- und Schiffbau-Anstalt von Carl Kessler und Sohn«. Nach des Vaters Tod führte Julius Kessler (1839–1900) das Unternehmen. 1893 erwarben die aus Breslau stammenden Ingenieure Max Prollius und Ernst Burmeister die »Greifswalder Maschinenfabrik, Eisengießerei und Kesselschmiede, vormals Julius Kessler GmbH«. Dort war seit 1904 der Oberingenieur Max Mehnert als Technischer Leiter und von 1910 bis 1932 als Direktor tätig. Herkunft, Lebensdaten und Ausbildungsgang von Mehnert ließen sich bislang nicht ermitteln. Zu seiner Zeit stellte die Fabrik Dampfmaschinen, Lokomobilen, Pumpen und landwirtschaftliche Maschinen her – mit etwa 25 bis 30 Beschäftigten. Mehnert, der bereits während des Ersten Weltkriegs Konstruktionsversuche mit Dieselmotoren gemacht hatte, dürfte auch der Initiator der Greifswalder Glühkopfmotorenproduktion gewesen sein. Zu Neujahr 1927 wurde durch Anzeige in der örtlichen Presse erstmals auf diese neue Fertigung hingewiesen. Eine weitere Neuerung war dann 1930 die Eröffnung einer Automobilwerkstatt. Beide Novationen vermochten den wirtschaftlichen Abstieg des Werkes nicht aufzuhalten: 1934 ging die Greifswalder Maschinenfabrik in Konkurs und wurde im selben Jahr an den Grabsteinfabrikanten Hermann Jagdman verkauft, der 1962 verstarb.

Die von 1926 bis 1947 gebauten Glühkopfmotoren – von den Fischern und Schiffen

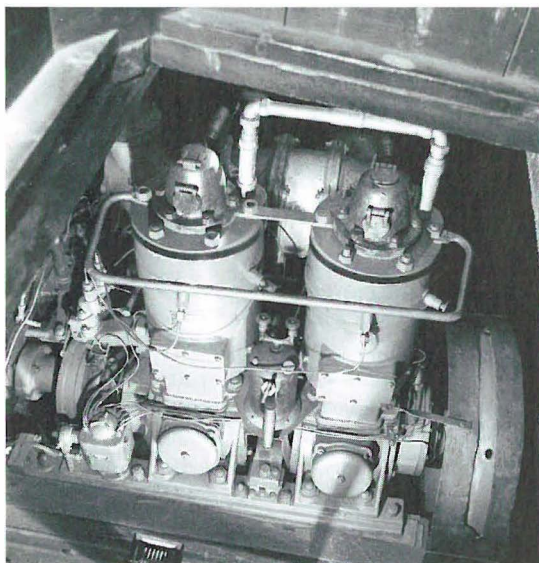


Abb. 30 Zweizylinder-Glühkopfmotor (50 PS) der Greifswalder Maschinenfabrik Jagdmann, im Motorsegler LUISE, Schiffer Knuth aus Kleinbagen/Rügen (Mönchguter Museum, Göhren).

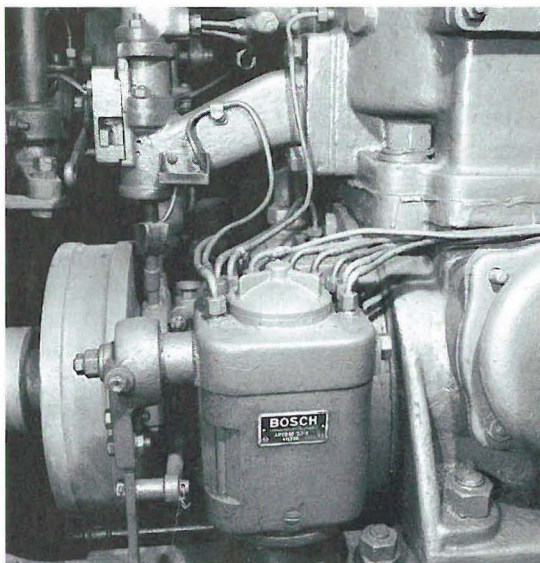


Abb. 31 Links: Achsregler, darüber die Brennstoffpumpe; Mitte: Öler, rechts daneben die Luftklappe derselben Maschine.

als *Greifswalder* bezeichnet – waren Zweitakter: einzylindrig von 4, 8, 12 und 25 PS, als Zweizylinder von 25 und 50 PS. Alle Grau-, Temper- und Buntgußteile wurden im Werk selbst hergestellt. Nur die Kurbelwellen sollen als Rohlinge aus einem Schmiedewerk im Ruhrgebiet bezogen worden sein. Die Produktwerbung spach allerdings von einer *Serienherstellung auch der Wellenanlage im eigenen Betriebe*. Die Zentralschmierapparate (bei den Zweizylindern von Typ AROB 1,5) lieferte Bosch. Angetrieben wurden sie mittels Ratschenhebel vom Exzenter für die Kühlwasserpumpe. Die großen Maschinen von 25 bis 50 PS besaßen einen Achsregler auf dem hinteren Kurbelwellenzapfen: In einem rotierenden Gehäuse waren Fliehgewichte federgebündelt angebracht. Die Federspannung verstellte ein Drehexzenter, das den Dreh über Mitnehmerbolzen – durch Öffnungen in der Gehäusewand – an ein fest mit der Welle verbundenes Grundexzenter weitergab. Dieses vermittelte dem vertikal wirkenden Kolben der Brennstoffpumpe den unterschiedlichen Hub. Die kleinen Einzylindermotoren wurden offenbar genauso reguliert: Werbegraphiken weisen das hintere »Schwungrad« nach, Angaben von Schlossern bestätigen den Doppel-exzenter. Die kleinen Anlagen wurden mit Reibungskupplung, die großen Typen mit Umsteuergetrieben geliefert.

Aus der Nummer des letzten Zweizylindermotors kann geschlossen werden, daß etwas mehr als 100 »Greifswalder« auf den beiden Prüfständen der Fabrik getestet worden sind, und zwar bis 1944 in Serie und bis 1947 noch aus dem Zusammenbau von lagernden Fertigteilen. Die Maschinen liefen in Fischereifahrzeugen wie in Frachtern, aber auch in Fährschiffen und in Fahrgastschiffen der vorpommerschen Gewässer. Für diese Produktion wurde in der örtlichen Presse sowie im Industrie-Adreßbuch regelmäßig geworben. In der Kopfleiste der Firmenbriefbogen rangierte die Bootsmotorenproduktion an oberster Stelle. Ein letzter 50 PS-Zweizylinder, der von seinem Besitzer bereits als JACHMANN

bezeichnet wurde, blieb in dem Besanever *LUISE* von Middelhagen auf Rügen erhalten, der als Museumsschiff zum Mönchguter Museum in Göhren gehört.

Freest

Arthur Paeschke (1895 Utigen, Kanton Bern–1954 Leipzig) war der Sohn eines Branntweinbrenners, der aus der brandenburgischen Neumark in die Schweiz ausgewandert war. Er lernte Schlosser und Mechaniker bei Oerlikon in Zürich und qualifizierte sich dann in mehreren Uhrenfabriken zum Uhrsteinbohrer. Nach dem Ende des Ersten Weltkrieges ging Paeschke nach Deutschland und arbeitete in der Küstriner Gelenkkettenfabrik. 1925 bot ihm der Motorenschlosser Horn in Wolgast die Teilhaberschaft an. 1928 machte sich Arthur Paeschke in Freest an der Peenemündung als Nachfolger des dortigen Dorfschmieds selbständig. Seine direkt am Hafen gelegene Werkstatt maß außen 8,5 mal 5,8 m im Geviert. Sie war ausgestattet mit einer Drehbank von 3 m Spitzenweite, versehen mit einer selbstentwickelten Vorrichtung zum Zylinderschleifen, mit Shaping, Säulenbohrmaschine, Eisensäge, Bleischere, Fräsmaschine, Kompressor (bis 100 atü), Autogen-Schweißgerät und traditionellem Schmiedefeuer. Bald nach seiner Niederlassung in Freest begann Paeschke mit dem Bau kleiner Glühkopfmotoren: Es waren einzylindrige Zweitakter von 5 PS. Der Grauguß wurde aus Torgelow (von Bähr) bezogen, die Kurbelwellenrohlinge kamen aus der Gesenkschmiede von Greifenhagen an der Oder, Rot- und Weißguß teils aus der Wolgaster Gießerei von Lenz & Nickelt, teils aus Berlin von »Messing-Cochius«. Die Öler lieferte Bosch. Sie wurden übrigens bei Paeschkes Konstruktionen durch Spiralfederriemen angetrieben. Seine ersten Motoren besaßen Doppeltonnenlager für die Kurbelwellen, später gebaute wurden wieder mit Gußlagern versehen. Reguliert hat Paeschke die kleinen Maschinen mit federgebremsen Achsreglern in einer Schwungscheiben-Aussparung. Die verschiebbare konische Gleitmuffe auf dem Wellenzapfen steuerte den Kolben der Brennstoffpumpe.



Abb. 32 Arthur Paeschke vor seiner Hafenschmiede in Freest, mit einem neugebauten Glühkopfmotor von 5 PS (1936).

Von 1928 bis 1940 hat Arthur Paeschke 16 Motoren dieses Typs gebaut, die in offene Boote, die man dort Heuer nennt – für Angel-, Netz- und Reusenfischerei verwendet, installiert wurden. Sein Kundenkreis reichte von der rügischen Halbinsel Zudar und von Lubmin bei Greifswald bis nach Wolgast. Eine Produktwerbung erübrigte sich. Paeschke war auch Vertragshändler für die schwedischen Bolindermotoren sowie für Maschinen der Hanseatischen Motoren-Gesellschaft (HMG, Bergedorf), von Neufeldt & Kuhnke (Kiel) und von der Leisniger Motorenfabrik in Sachsen. Wegen angeblicher »Wirtschaftsvergehen« angeklagt, verstarb der außergewöhnlich geschickte Kleinmotorenbauer in der Untersuchungshaft, unter Umständen, die bis heute nicht geklärt sind. Sein Sohn Walter (1940) führte den Betrieb nur noch kurze Zeit weiter. 1970 wurde die Werkstatt am Freester Hafen abgerissen und das Inventar verkauft. Die Paeschke-Maschine Nr. 2 konnte 1967 dem Kulturhistorischen Museum Stralsund zum Erwerb vermittelt werden.

Wolgast

Willi Horn (1900 Brandenburg/Havel–1956 Wolgast) lernte Schlosserei und Maschinenbau in der Maschinenbauanstalt Brandenburg und arbeitete danach in verschiedenen Fabriken, bevor er 1924 seine Meisterprüfung ablegte und sich 1925 in der Wolgaster Fährstraße als Maschinenbauer und Motorenschlosser selbständig machte – anfangs mit Arthur

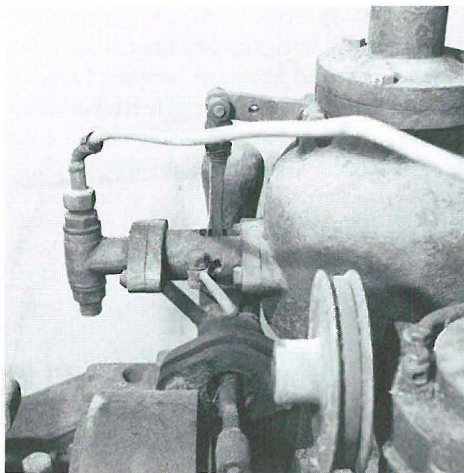


Abb. 33 Verkapselter Zentrifugalregler mit Hängekeilsteuerung, beim Horn-Glühkopfmotor aus Wolgast (Traditionsobjekt der Horn-Werft, Wolgast).

Paeschke als Kompagnon. 1933 übernahm er die Hoffschildtsche Schiffswerft auf der Wolgaster Schloßinsel. Neben dem Boots- und Schiffbau begann er dort auch den Serienbau von Glühkopf-Bootsmotoren: von Einzylinder-Zweitaktern mit 4, 6, 12 und 25 PS Leistung in Vierkantzylinderformung sowie mit 8 PS in einer Rundzylinderversion. Ob diese Variante bereits vor 1933 am alten Betriebsplatz gefertigt worden ist, möglicherweise gemeinsam mit Arthur Paeschke, läßt sich nicht mehr in Erfahrung bringen, ist aber sehr wahrscheinlich, da die Produktion von Motoren im Industrie-adreßbuch bereits ab 1931 belegbar ist. Nach Zeichnungen von Horn wurden von spezialisierten Werfttischlern die Gußmodelle hergestellt. Der Grauguß wurde aus Swinemünde (von Lenz) und aus Ferdinandshof bei Ueckermünde geliefert. Rot- und Weißguß stellte man bei Horn selbst

her: zum Beispiel die Antriebspropeller (bis 120 cm Durchmesser) für Fischkutter. Die Rohlinge für Kurbelwellen und Pleuel lieferte das benachbarte Wolgaster Stahlgußwerk von Panzer. Die Ölschmierpumpe (Typ 0293-4) kam von Bosch. Alle viereckigen Horn-Motoren besaßen Schweinfurter Doppeltonnenlager. Ihre stehenden Zentrifugalregler waren von besonderer Form: Der Antrieb der Reglerwelle erfolgte durch einen Zahnkranz auf der Kurbelwelle. Am oberen Ende der Regler befand sich die Kapsel mit den Schwunggewichten, deren Fliehkraft die Gleithülse hochzog. In eine Ringnut der Hülse griff ein Kipphebel, der außerhalb der Kapsel einen Hängekeil hob bzw. senkte. Unter den Schwunggewichten und der Gleithülse befand sich noch eine fest verkeilte Nockenscheibe

in der Reglerkapsel, die einen Stößel mit Halbkugelkopf nach außen gegen die Keilschneide trieb und auf diese Weise den Kolben der horizontal wirkende Brennstoffpumpe steuerte.

Die Motoren von Horn wurden von 1931 bis 1943 gebaut. Der Umfang der Produktion läßt sich nur schätzen, wobei man von einer Jahresproduktion von 6 bis 9 Motoren ausgehen darf. Kunden waren die Fischer von offenen Heuerbooten, aber auch von Fischkuttern im Küstenbereich zwischen Hiddensee und Swinemünde. Eine größere Rolle spielte auf der Hornschen Werft auch die Reparatur von Schiffsmaschinen: Sie war Vertragswerkstatt für die Motoren der Deutschen Werke in Kiel. Im Schiffbau wurden hölzerne Strandboote, Heuer und Kutter gezimmert. Auf der Horn-Werft waren Mitte der dreißiger Jahre acht Bootsbauer und – in der Motorenhalle – elf Dreher und Schlosser beschäftigt. Eine 4 PS-Maschine befindet sich noch heute im Besitz der Firma, die jetzt von Joachim Horn, dem Sohn des Altmeisters, geleitet wird.

Kolberg

Hermann Borowski (1874 im Kreis Stuhm/Westpreußen–1958 Elmshorn) hatte in der bekannten Maschinenbauanstalt und Schiffswerft Schichau in Elbing gelernt. 1902 machte er sich in Elbing mit einer Mechanischen Werkstatt für Autos und Motorräder sowie für Bau und Reparatur von landwirtschaftlichen Maschinen, Nähmaschinen und Musikautomaten selbständig. 1910 zog er nach Kolberg, wo er anfangs der noch jungen Automobilbranche treu blieb und nebenbei zwei Lichtspieltheater betrieb. 1918 kaufte er die in Konkurs gegangene »Leipziger Maschinenbau AG vormals Swiderski« auf, in der Absicht, an der deutschen Ostseeküste als erster außerhalb von Schleswig-Holstein eine Fabrik für Bootsmotorenbau samt Bootswerft einzurichten. Für Pommern hat Borowski als bahnbrechender Pionier im Motorenbau gewirkt. Hergestellt wurden ab 1919 zunächst Glühkopfmotoren nach den bewährten Swiderski-Patenten, und zwar als Einzylinder-Zweitakter von 5 bis 32 PS sowie als Zweizylinder von 10 bis 65 PS. Geplant für später waren auch drei- und vierzylindrige Anlagen von 75 bis 130 PS. Der Grau- und Buntguß wurde in eigener Gießerei hergestellt, während Krupps Schmiedewerk im Ruhrgebiet die Kurbelwellenrohlinge, eine andere Gießerei die Pleuel und Bosch die Schmierapparate lieferten. Der ältere Swiderski/Borowski-Regler war ein Typ, der vom Üblichen abwich: Als stehender Zentrifugalregulator wurde er von der Kurbelwelle über Zahnkränze angetrieben. Am Reglerwellenkopf befanden sich die nur geringfügig verkleideten Schwunggewichte, die mit ihrer Fliehkraft eine Gleitmuffe mit Keilnocken anhoben. Am unteren Ende der Gleitmuffe war ein Stift mit Halbkugelkopf eingelassen, der gegen die konische Rolle am Innenschenkel eines (offen liegenden) horizontal pendelnden Winkelhebels arbeitete; der Außenschenkel dieses Winkelhebels trieb den Kolben der Brennstoffpumpe. Trotz robuster Ausführung war diese Art der Steuerung wohl eher für Werkstattbetrieb denn für die Praxis der Fischerei geeignet. Jedenfalls



Abb. 34 Signet der Firma Borowski, Kolberg.



Abb. 35 Porträt Hermann Borowski, Kolberg.

führte Borowski, veranlaßt durch Beanstandungen der Fischer, bald mehrere konstruktive Veränderungen an der Maschine ein: Er verwarf den freiliegenden Pendelwinkel und benutzte stattdessen einen gut verkapselten Hängekeil-Zentrifugalregler. Auch lieferte er Zylinder und Kurbelgehäuse im Gußverbund und verzichtete nach Veränderung der Glühkopfform auf die Swiderski'sche Wassereinspritzung in den Verbrennungsraum.¹⁵

Mitte der zwanziger Jahre arbeiteten in den vier Fabrikabteilungen (Bootsbau, Motorenbau, Gießerei und Autoreparatur) etwa 80 bis 100 Beschäftigte. Außerdem gab es drei kaufmännische Büros und ein Konstruktionsbüro. Monatlich verließen vier bis fünf Motoren die Prüfstände. 1932 nahm die Firma Borowski den Bau von Zweitakt-Dieselmotoren auf: einzylindrig mit 8 PS, zweizylindrig mit 16 PS. Dabei ging man in Kolberg vom Rundzylinder zum Vierkantzylinder über; Regler und Einspritzpumpe befanden sich in einem aufgeschraubten Gehäuse. An dieser Motorenkonstruktion war der Juniorchef, Georg Borowski (1908, zum Ingenieur ausgebildet in Chemnitz und Köthen), maßgeblich beteiligt. Sowohl die Glühkopf- als auch die Dieselmotoren wurden bis 1938 gefertigt. Die meisten dieser sehr robusten, bei den Fischern außerordentlich beliebten Maschinen hat man in die hinterpommerschen Strandboote bzw. in die zwischen Dievenow und Leba beheimateten Fischkutter installiert – je nach Wunsch mit holländischem »BREVO«-Getriebe oder mit Umsteuerschraube. Exporte gingen von Kolberg nach Polen, in die Niederlande und nach Belgien, nach Frankreich, Spanien, Portugal, Chile und Argentinien. Produktwerbung gab es im damals üblichen Umfang. Das Firmensignet zeigte in einem Oval die Initialen MHB. 1945 gelang Hermann Borowski die Flucht aus der belagerten Festung Kolberg – zunächst nach Sachsen-Anhalt, wo versucht wurde, in Eigeninitiative wieder einen Maschinenbetrieb aufzubauen, was in der ehemaligen DDR jedoch bald scheiterte.

Stolpmünde

Gegen Ende des Ersten Weltkrieges beschlossen drei Männer, die ihren Militärdienst im Marinefliegerhorst Nest bei Kolberg ableisteten, gemeinsam eine Maschinenfabrik in Stolpmünde ins Leben zu rufen, die speziell auf die Belange der hinterpommerschen Fischerei und des örtlichen Hafenbetriebs ausgerichtet werden sollte. Die von ihnen 1919 gegründete Firma hieß »Stolpmünder Maschinenfabrik Wiecking, Maassen & Co.«. Karl Wiecking war Diplomingenieur, Maassen ein Kaufmann. Bei dem anonym gebliebenen Dritten handelte es sich um den Dreher, Schlosser und Flugzeugmechaniker Max Kiehle (1890 Bautzen – 1958 Oldenburg). Gebaut wurden Viertakt-Glühkopfmotoren mit dem Markennamen ATLAS: einzylindrig von 6 bis 20 PS, als Zweizylinder bis 40 PS. 1926 erhielten diese *Stolpmünder* die Reichsdarlehnsfähigkeit für den Fischereibetrieb. Kiehle galt als Tüftler. Bereits 1930 warb die Firma auch für ihre Dieselmotoren. Ob es sich dabei um Kiehles Eigenkonstruktion oder um eine Lizenzfertigung gehandelt hat, läßt sich heute nicht mehr erhellten. Auch ist nur wenig über das Herstellungsverfahren bekannt: Grau- und Buntguß für die Glühkopfmotoren bezog Kiehle von einer Gießerei in Stolp. Woher die Kurbelwellenrohlinge, die Schmierapparate und die Diesel-Einspritzpumpen kamen, ließ sich nicht erkunden. Die Fabrik arbeitete Anfang der dreißiger Jahre mit acht Beschäftigten. Ihre Motorenproduktion soll bis kurz vor Kriegsende fortgesetzt worden sein. Kunden der ATLAS-Motoren waren in erster Linie die Strandboot- und Kutterfischer des Stolper Landes. Beträchtlichen Umfang besaß der Nebenbetrieb: Kiehle baute Netzwinschen für Kutter, führte Taucherarbeiten durch und reparierte außer Schiffsmaschinen auch landwirtschaftliche Geräte und Anlagen. Geworben wurde für die Stolpmünder Bootsmotoren in zeitgemäßem Ausmaß. Max Kiehle und seinen Mitarbeitern gelang im März 1945 die Flucht aus Stolpmünde über See.

Königsberg

Der ostpreußische Bootsmotorenbau geht zurück auf das Wirken des Königsberger Ingenieurs Julius Loewy (?–1929 Königsberg). Der ließ sich 1910 in dieser Stadt als Generalvertreter der Magdeburger Grade-Motorenwerke nieder. Woher er stammte und wo er seine Ausbildung erhielt, ließ sich bislang nicht ermitteln. Ab 1917 firmierte Loewy bereits als »Motorbau- und Reparaturwerk« am Friedländer Torplatz, seit 1919 auch noch als Metallgießerei. Wenig später nannte er seinen Betrieb »Königsberger Motorfabrik« und beantragte 1921 für das Werk und dessen Erzeugnisse den Schutz des Warenzeichens ALBERTUS. Ab 1922 meldete Loewy in rascher Folge zahlreiche Patente für Verbrennungsmotoren an. *Zum Zweck des Vertriebs der patentierten ALBERTUS-Rohölmotoren* gründeten mehrere Firmen aus Hessen, aus dem Ruhrgebiet und aus Sachsen im Januar 1924 in Kassel und Duisburg die »Almora Motoren- und Fahrzeugbau AG«, zu deren Aktionären auch Julius Loewy gehörte, dessen Part jedoch kein großes Gewicht besaß: *Der Kaufmann Peicher, Duisburg, bringt Vertriebsrechte und acht ALBERTUS-Motoren sowie Mark 27000 Forderungen an das Albertus-Motorwerk in Königsberg in die Gesellschaft ein*, hieß es in der Gründungsmitteilung im »Handbuch der Deutschen Aktiengesellschaften«. Bereits im September 1925 beschloß die »Almora« ihre Liquidation zu beantragen, 1929 erlosch die Firma.

Offenbar hat 1925 Julius Loewy Hilfe von einem anderen Königsberger Betrieb bekommen, nämlich von der seit 1919 am Weidendamm des Alten Pregel existierenden »Ostdeutschen Kühlerfabrik«, die von dem Kaufmann Leo Lubowski und dessen Teilhaber Ebinger gegründet und 1920 von dem Ingenieur Richard Schulz (1890 Königsberg–1969 Lohmar) übernommen worden war, der in Ilmenau studiert hatte.

1926 teilte der Deutsche Seefischereiverein mit, daß die vom Albertus-Motorenwerk R. Schulz *nach besonderen Vorschriften für den Einbau in Strand- und Heuerboote* gebauten Rohöl-Leichtmotoren die Reichsdarlehnsfähigkeit erhielten. Diese ALBERTUS-Maschinen sind als Einzylinder-Zweitakter mit 5 PS und als zweizylindriger Typ mit 10 PS gebaut worden. Über technische Details sowie über die Zulieferungsverhältnisse gibt es keinerlei Hinweise.

Im Königsberger Adreßbuch von 1928 wurde dann nur noch das vereinigte Albertus Motorenwerk/Ostdeutsche Kühlerfabrik am Weidendamm, nicht aber mehr die Anlage am Friedländer Torplatz aufgeführt. 1929 überschrieb Loewy die Nutzung seiner Patente an seine Ehefrau. 1932 erlosch die Reichsdarlehnsfähigkeit für die ALBERTUS Fischerbootsmotoren. In der Fabrik am Weidendamm, in der zu jener Zeit etwa 100 Beschäftigte arbeiteten, wurden weiterhin noch Klein-LkW gebaut, Autos repariert, Zylinder und Kurbelwellen geschliffen, Federn hergestellt, Reifen vulkanisiert und Metallveredelungen vorgenommen. Loewys und Schulz' Kundenkreis läßt sich aus dem speziellen Verwendungszuschnitt der leichten Rohölmotoren erschließen: Es dürfte sich dabei hauptsächlich um Fischer der beiden ostpreußischen Haffe sowie der Außenstrandküste gehandelt haben. Produktwerbung wurde – verständlich infolge der Depression jener Jahre – nur äußerst sparsam betrieben. Die »Albertuswerke« bestanden bis 1945. Richard Schulz gelang die Flucht ins Rheinland, wo er dann in Lohmar eine Verchromungswerkstatt betrieb.

Dubiosa

Abschließend sei erwähnt, daß es auch einige zweifelhafte Hinweise auf weitere Bootsmotorenhersteller gibt:

Apenrade/Aabenraa

Es besteht die Möglichkeit, daß Boy Bastiansen (1843–1923), gelernter Schmied und Lehrmeister von Heinrich Callesen, der im ersten Jahrzehnt des neuen Jahrhunderts mit Zeitungsanzeigen für seine »Rohölmotoren eigener Bauart« geworben hat, einige Maschinen auch als Bootsantriebe gefertigt hat. Allerdings ist das wenig wahrscheinlich, da er seine Petroleum- und Glühkopfmotoren hauptsächlich an Sägewerke und Molkereien lieferte. Bastiansens Fabrik, die seit 1881 in Apenrade bestand, wurde im Jahre 1914 verkauft.

Gravenstein/Graasten

Nach einem Bericht der Zeitschrift »Das Motorboot« (1907, Heft 14) hat H.A. Hansen in seiner Gravensteiner Maschinenfabrik und Eisengießerei *bereits vor Jahren* einen 8 PS-Zweizylinder-Petroleummotor *speziell für Fischereizwecke* hergestellt. Seit 1907 firmierte dieser Betrieb dann als »Gravensteiner Motorfabrik Hansen & Simon GmbH« und baute – offenbar zweizylindrige – Otto-Bootsmotoren von 15 PS. Diese Fabrikation dauerte aber nur bis 1909. Bereits 1913 gab es in Gravenstein lediglich die beiden Maschinenfabriken von Mack und Rasmussen, von denen nichts über eine Schiffsmaschinenfertigung bekannt ist.

Kiel

Von 1925 bis 1930 firmierten dort die »Thoerig Werke AG« am Mühlenweg als Maschinen- und Formenfabrik. Die Firma war 1923 gegründet worden. 1929 empfahl sie sich ausdrücklich als Lieferant für *Dieselmotoren, auch für Schiffe*. Ob solche aber bei Thoerig tatsächlich gebaut oder ob nur deren Verkauf vermittelt wurde, dürfte sich nur schwerlich noch klären lassen.

Heiligenhafen

In dieser kleinen holsteinischen Hafenstadt existierte in den zwanziger Jahren eine Werft von Wilhelm Wels, offenbar verbunden mit einer Eisengießerei. Wels wurde im »Reichs-Adreßbuch für Industrie und Gewerbe« 1925 als Maschinenfabrik geführt und machte Werbung für Umsteuerschrauben. Über Motorenbau ließ sich jedoch nichts in Erfahrung bringen.

Wismar

Von dorthier kam die Information eines ernst zu nehmenden Auskunftgebers, des Schiffsmaklers Otto Molzen (1910), daß die Wismaraner Eisengießerei und Maschinenfabrik von Podeus neben dampfbetriebenen Schiffssteuermaschinen und Ankerspillen auch kleine, am Mastfuß montierte Ladewinden mit Glühkopfmotorantrieb (nach Art der schwedischen VÄNERN HANSEAT-Systeme) gebaut hat. Verifizieren ließ sich das bislang nicht. Die Fabrik von Heinrich Podeus war 1879 gegründet worden. 1922 wurde sie in eine Aktiengesellschaft umgewandelt und ging 1929 in Konkurs. Das Fabrikgelände hat man 1933 an die Dornier-Flugzeugwerke verkauft.

Rostock

1907 inserierte der Rostocker Robert Zeller in der Zeitschrift »Das Motorboot«, daß zu seiner Werft auch eine *eigene Motorenfabrik* gehöre. Im Adreßbuch hatte der gelernte Schmied schon ab 1894 für seine »Maschinenbau-Anstalt« (damals noch: Zeller & Hassel-

feldt) geworben, und seit 1904 speziell für *Lieferungen von Gas- und Petroleummotoren*. Ob Zeller eigene Konstruktionen herstellte, geht aus diesen Annoncen nicht klar hervor. Die Fabrik wurde nach 1913 von den Söhnen Heinrich und Karl weitergeführt, mit der *Spezialität: Benzolmotoren für Fischerei- und ähnliche Fahrzeuge* – mit Werkstatt in der Großen Lastadie und Werftplatz am Mühlendamm. Ab 1936 findet sie keine Erwähnung mehr.

Danzig

In der St. Barbaragasse bestand seit 1907 die »Danziger Maschinenbau Werkstatt, Fabrik für Verbrennungsmotoren« von Eduard Seiler, der 1908 und 1912 zwei Bootsmotoren eigener Konstruktion für Fischkutter in Rügenwaldermünde bzw. in Gilge (am Kurischen Haff) geliefert hat. Seiler war der Sohn eines Danziger Gelbgießers. Seine Fabrik läßt sich bis Mitte der zwanziger Jahre nachweisen – Einzelheiten sowie Lebensdaten konnten bisher nicht in Erfahrung gebracht werden.

Liste der hier behandelten Motormarken bzw. ihrer Ökelnamen

ALBERTUS *	Königsberg	Loewy/Schulz
ATLAS	Stolpmünde	Stolpmünder Maschinenfabrik
BUB *	Kiel	Bohn & Bündgens
ECKE	Eckernförde	Rehbehn
EKKO	Sonderburg	Rasmussen Eg
HAEM	Kiel	Poppe
HANSON'S BALANCEMOTOR *	Lübeck	Hanson
ILTIS *	Lübeck	Lehne
JÄGER-MOTOR	Lübeck	Jäger
KILIA	Kiel	Jörgensen
LEVIS	Kiel	Poppe
LIBELLE	Kiel	Poppe
PARVUS	Kiel	Poppe
PIRAT *	Lübeck	Hanson

* als Warenzeichen patentamtlich geschützt

<i>Alice</i>	Gager (Rügen)	Koldevitz
<i>Bummst un kracht</i>	Kiel	Bohn & Kähler
<i>Dütsche Werke</i>	Kiel	Deutsche Werke
<i>Gripswolder</i>	Greifswald	Greifswalder Maschinenfabrik
<i>Jachmann</i>	Greifswald	Greifswalder Maschinenfabrik
<i>Nock</i>	Kiel	Neufeldt & Kuhnke
<i>Stolpmünner</i>	Stolpmünde	Stolpmünder Maschinenfabrik

Anmerkungen:

- 1 Rudolph, Wolfgang: Schiffsmotoren im Museum. In: Beiträge zur Volkskunde Vorpommerns. Rostock 1989, S. 57–60.
Bootsmotorenbau in Pommern – mehr als ein Kuriosum? In: Jb. für ostdeutsche Volkskunde 37, 1994, S. 263–283.
Faaborg, Svend Aage: Aabenraa Motorfabrik gennem ni årtier. Åbenrå 1989.
Kaiser, Joachim: HMG und die Entwicklung der Motorenindustrie. In: Segler in der Zeitenwende. Norderstedt 1977, S. 183–194.
Meyer, Vicco: Schiffsdieselmotoren. In: Herbert Karting: Die Motorsegler der Krupp-Germaniawerft. Rendsburg 1987, S. 235–245.
Biström, Lars & Bo Sundin: Svenska båtmotorer. Skärhamn 1991.
Thorsvik, Eivind: Mekanisering av fiskeflåten. In: Vølund, Oslo 1972, S. 9–132.
Dam-Hansen, Børge: Alpha Diesel – 100 år i fremdrift. Frederikshavn 1983.
Rasmussen, Alan Hjorth: Fra råoliemotor til skibshydraulik. A/S Motorfabriken »Dan« 1887–1987. Esbjerg 1987.
Mortensen, Ole: Motorfabrikken »Danmark« og de fynske marinemotorer. In: Fynske Minder, Odense 1981, S. 109–127.
- 2 Lübbert, Hans: Die Einführung von Motor und Schernetz in die deutsche Segelfischerei auf Nordseefischereifahrzeugen. Berlin 1906 (Abh. Dt. Seefischereiverein, Bd. 8).
Siebolds & Block: Die Einführung des Motors in die Segelfischerei in der Ostsee. Berlin 1907 (Abh. Dt. Seefischereiverein, Bd. 9).
Dittmer/Liebfeldt/Romberg: Motoren und Winden für die Fischerei. München/Leipzig 1911.
- 3 Die reichsdarlehnsfähigen Seefischerei-Motoren. In: Mitteilungen des Dt. Seefischereivereins 44, 1928, S. 285–287.
- 4 Der Motorenbau von Schiffs-Großdieselmotoren auf der Kieler Germaniawerft (ab 1907) sowie der Lizenzbau von Sulzer-Dieseln auf der Kieler Howaldtwerft (ab 1911) bleiben hier unberücksichtigt.
- 5 Für das Untersuchungsgebiet läßt sich noch der Bootsmotorenbau von Kærton Peter Rasmussen Eg in Sonderburg/Sønderborg (ab 1935) hinzurechnen – nach 1948 fortgesetzt von Hans Sønnichsen & Heinrich Schnoor bis 1952. Produziert wurden Ein- und Zweizylinder-Ottomotoren der Marke EKKO.
- 6 MaK – 100 Jahre Werk Friedrichsort. Kiel 1965, S. 17.
- 7 Lübbert (wie Anm. 2), S. 65–67. Bei dem auf S. 66 genannten Zivilingenieur Duge handelt es sich um den Inhaber des Kieler Ingenieurbüros Duge & Werner.
- 8 Romberg, F.: Der Ölmotor im deutschen Seefischereibetriebe. In: Jb. d. Schiffsbautechnischen Gesellschaft 13, 1912, S. 173–253.
- 9 In: Jahresberichte Industrie- und Handelskammer Kiel für 1904 bis 1911.
- 10 Matthiessen, Hugo: Fischerei-Motoren. Berlin 1920, S. 22–24.
- 11 Was sich hinter der Abkürzung HAEM (= HM) verbirgt, ließ sich bislang nicht ermitteln.
- 12 Müller, Bruno: Typentabellen von Boots- und Außenbordmotoren. Berlin 1922, S. 61–62; Reibestahl, Paul: Reparaturen am Bootsmotor. Berlin 1928, S. 184–185; Brix, Adolf: Praktischer Schiffbau und Bootsbau. Berlin 1929, S. 265.
- 13 Festschrift zum 50jährigen Bestehen der HAGENUK. Kiel 1949, S. 5.
- 14 Müller, Bruno: Typentabellen von Boots- und Außenbordmotoren. Berlin 1922, S. 53–55; Reibestahl und Brix (wie Anm. 12).
- 15 Um ein durch Frühzündungen verursachtes Weißglühen und eventuelles Platzen des (nicht wassergekühlten) Glühkopfes zu verhindern, konnte bei älteren Maschinen dieser Art mittels einer zweiten, schwächeren und auch von Hand regulierbaren Einspritzpumpe (Süß-)Wasser in den Brennraum gesprüht werden, das dort sofort verdampfte und dabei kühlend wirkte.

Boat engine construction in the German coastal areas (until 1945)

Part I: The Baltic Sea region

Summary

The development of German boat engine production, and with it the history – beginning in 1903 – of the motorisation of fishing boats and small cargo sailboats has never been thoroughly investigated. Germany differs greatly from the Scandinavian countries in this respect. Here for the first time a study of boat engine construction on the German Baltic Sea coast has been submitted. A discussion of the circumstances on the country's North Sea coast will follow in Part II.

The treatise is based on the analysis of three types of sources: specialised literature and archive material, the reports of well-informed representatives of the companies investigated, and the examination of engines preserved in museums. The article begins with definitions of a few technical terms referring to motor types of the early phase, as these types are antiquated and thus no longer generally known (the paraffin engine, hot bulb engine and Brons engine).

The motorisation of fishing boats and small cargo sailboats on the German Baltic Sea coast began in 1903 with the installation of hot bulb engines of Danish origin on the Kiel Fjord. A short time later fishermen and cargo skippers in East Prussia and Pomerania followed suit. In 1904–05 German firms in Schleswig-Holstein began production of the hot bulb engine: Daevel in Kiel and Callesen in Apenrade/Aabenraa. After 1919 this engine type was also manufactured in Pomerania by Borowski in Kolbert and the Motorenfabrik (engine factory) of Stolpmünde. It is possible to distinguish between three phases of regional development: the first characterised by the "old masters" (before the beginning of World War I), the second by a group of new manufacturers after the war (1919), and the last by a series of latecomers (beginning in the mid-1920s) filling gaps in the market.

Between North Schleswig and East Prussia the existence of altogether twenty-two engine factories has been satisfactorily proven; there is also evidence of two additional, somewhat doubtful production sights. Outlines of the factory histories include data on individual persons, apprenticeships, type and volume of production, sideline productions as well as clientele and sales advertising.